微型计算机
MicroComputer
中国发行量第一的电脑硬件杂志

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 黄 渝
陈昌伟 陆 欣 吴 昊
陈 淳 樊 伟 高登辉
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547621、62547630
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
广州联络站
电话/传真 020-85516930
深圳联络站
电话/传真 0755-2077713
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆印制一厂
出版日期 2001年1月1日
广告经营许可证号 020559

2001年第1期

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带

产品与评测



通过窥一斑可知全豹的频响曲线，向你全面展示M-200多媒体音箱的性能表现。邀请权威人士为你作最深刻的技术评论，一窥多媒体音箱市场的现状与将来!

《微型计算机》姊妹刊物

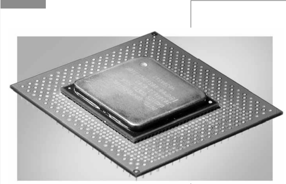
《新潮电子》全新改版 敬请关注!

2001年，我们的姊妹刊物《新潮电子》将从第一期开始进行全新的改版。虽然内容改变但“为广大读者服务”的宗旨不变，继续为大家提供最新、最全、最实用的资讯是《新潮电子》的一贯方针，与广大读者一起迈向新潮流、新时代是《新潮电子》坚持的目标。

敬请广大读者在继续支持我刊的同时关注《新潮电子》！

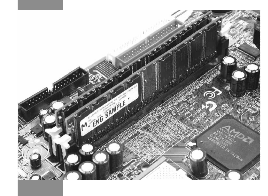
http://www.newsoft.com.cn

【CONTENTS】



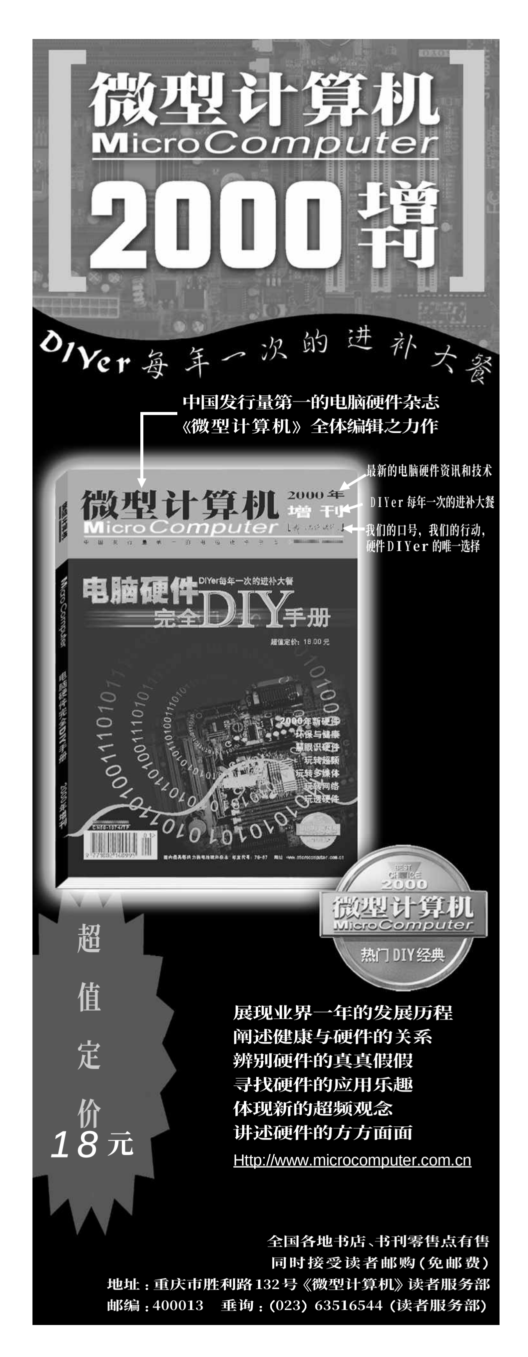
Intel公司在GHz以上处理器大战之初出乎意料地落后于AMD，为挽回面子，收复失地，终于推出了传闻已久的Pentium 4处理器，其起始主频骤然提升到1.5GHz，它究竟能否成为足以屠“龙”的倚天剑呢？请跟随我们一起走进本次测试之旅。

市场与消费



采用Intel 850、AMD 760芯片组的一系列高性能主板已陆续上市……对普通用户而言，它们真的适用吗？如果你没有足够的Money，又该怎样选择？

本期活动导航



【CONTENTS】

PC-DIY

每一个打印机用户都很关心怎样做到尽可能节约打印耗材，如省墨和省纸(这也是环保的观念，毕竟我们只有一个地球)，同时与你直接联系的是Money“输出”，如何做较为节省呢？



微软终于发布了基于Win9x和Win2000平台的DirectX 8.0正式版。它有什么新功能、新特性？它能给我们的系统带来多少性能上的提升？快看本文。

技术广角

硬派讲堂

电脑沙龙

NH硬件新闻 New
NEW HARDWARE

华硕推出全系列GeForce2产品

到目前为止，华硕已推出采用NVIDIA GeForce2系列图形处理芯片的所有显卡产品。华硕近期推出的新产品包括采用GeForce2 Ultra芯片的AGP-V7700 Ultra显卡，采用GeForce2 Pro芯片的AGP-V7700 Pro显卡和使用GeForce2 GTS芯片的AGP-V7700显卡。另外，采用GeForce2 MX芯片的AGP-V7100DC显卡还内建电视接收器。

雄兵小辣椒系列板卡闪亮登场

目前雄兵推出小辣椒系列板卡。其主板产品共有HM694X、HM815E和HMKT133三款，分别采用VIA 694X、Intel 815E和VIA KT133芯片组；显卡则包括采用NVIDIA GeForce2 MX和TNT2 M64图形处理芯片的两款产品。该系列板卡以平易近人的价格上市，体现雄兵"质优价低"的经营理念。

源兴推出10倍速DVD-ROM

近日源兴推出一款10倍速DVD-ROM。这款DVD-ROM配有512KB数据缓存，可有效提升读盘性能；支持8cm和12cm等多种不同规格盘片，对CD-R、CD-RW和CD盘片保持良好兼容性。这款产品于2000年底上市，参考售价为860元。

DFI推出KT133A主板

DFI近日推出一款采用VIA KT133A芯片组的主板AK74-AC。这款主板适用于外频为266MHz的Athlon和Duron处理器，提供了266MHz FSB和ATA 100硬盘接口，并拥有"风扇守护神"和"热力守护神"两大特色功能，在CPU风扇的转速和CPU温度异常时可自动关机。

台电TELECT系列光驱进军大陆市场

台电公司日前在国内推出台电TELECT系列光驱产品。该系列光驱最高倍速达到56倍速，并采用三种技术提高光驱的读盘纠错能力和稳定性，采用液压轴承和特殊合金钢机芯，延长使用寿命。产品承诺一年保换。

Acer扫描仪大幅降价

明基近日宣布将其主流扫描仪产品Acer 640U价格由888元下调至598元，降价幅度高达33%。Acer 640U扫描仪支持48位色，光学分辨率为600 × 1200dpi，采用USB接口。

致福发布新款服务器网卡

致福近日推出"超级魔网"网卡。该产品遵循IEEE 802.3、IEEE 802.3u标准及PCI 2.1规范，采用全/半双工模式和32位PCI总线，支持即插即用。这款网卡可支持Windows 9x、Windows NT、Windows 2000、NetWare和Linux等多种操作系统，并能自动识别10/100M网络，符合DMI标准。

艾崴发布支持双处理器的DDR主板

艾崴于近日推出一款支持DDR内存的Intel双处理器主板DVD266-R。这款主板采用VIA Apollo Pro266芯片组，除可支持DDR内存和双处理器外，还内建AMI ATA 100/RAID芯片。此外，还板载4.1声道音效芯片，并拥有艾崴独家"魔法超频"MicroStepping功能。

实达面向SOHO推出三款新品

实达于去年底推出三款面向家庭和商业用户的网络产品STAR-R610路由器、STAR-S1808M交换机和STAR-H1208M集线器。这三款网络设备外观小巧、性能稳定，可放置在桌面或安装在墙面，支持即插即用，并设有方便的显示指示灯，为企业解决电子商务和网络应用的瓶颈、实现宽带接入带来了新的方案。



实达STAR-S1208集线器

致福推出"速霸"MODEM

日前致福推出新款Super5"速霸"系列MODEM。该系列MODEM产品外表设计精美，部分外置型号产品可立可卧，配有流行的香槟金等颜色，并增加了V.90和K56Flex、V.90和X2等不同协议的自动切换功能。该系列MODEM一年保换，三年保修，并附赠软件光盘。

三星推出大屏幕纯平显示器

三星日前推出一款采用22英寸超大显像管的纯平显示器三星1200NF，这也是目前国内市场上最大尺寸的纯平显示器之一。这款显示器的可视面积为21英寸，最高分辨率可达2408 × 1536，拥有340MHz带宽，即使在1600 × 1200的高分辨率下，其刷新率也能达到95Hz。

讯怡在京发布多款新品

讯怡日前在北京召开新品发布会，推出精英D6VAA标准型、D6VAA-RAID和P6ISA-Ⅱ主板及讯怡"大度"内存。精英D6VAA标准型与D6VAA-RAID主板都采用VIA 694X芯片组、支持双CPU，后者还增加了磁盘阵列功能；P6ISA-Ⅱ则采用i815E芯片组。其中，D6VAA标准型售价仅为777元。另外，讯怡还推出采用0.18微米工艺制造的PC133"大度"内存。

Maxtor推出IEEE 1394接口外置硬盘

Maxtor日前宣布推出支持IEEE 1394接口的外置硬盘。这种外置硬盘为Maxtor的最新台式硬盘，最大容量可达80GB，外部数据传输率可达到400Mbps，较USB 1.0接口的传输速率快近30倍。Maxtor随包装提供PCI接口的IEEE 1394适配卡和TYPE Ⅲ PCMCIA 1394卡。

七喜推出Pentium 4专用电源

近日七喜推出一款可用于Pentium 4处理器的电源大水牛PⅣ。该产品符合ATX 2.03设计规范，提供了五大一小输出接口，除提供标准ATX电源接口外，还备有4针的12V Pentium 4处理器专用电源接口和6针Pentium 4主板电源增强接口，可为Pentium 4系统提供充足的电力供应。

航嘉推出带UPS功能电源

日前深圳驰源推出一款集ATX电源与智能UPS功能为一体的电源产品HIUPS-1206。该产品除拥有普通ATX电源功能外，也具备UPS断电保护功能，并内置处理器，可自动监控电池充电，产品外形大小与普通ATX电源相同。该产品除可用于最新的Pentium 4主板外，还可作服务器电源使用。

小影帝显卡附赠《超级解霸2000+》

近日广州兆威推出一款采用GeForce2 MX芯片的显卡小影帝AG-RIA2。该产品采用三星6ns显存和350MHz RAMDAC，支持AGP 4x，并拥有"一年包换，三年质保"的售后服务，其市场参考售价为899元。此外，从2000年12月下旬起，购买任一款小影帝系列显卡的用户还将免费获赠豪杰公司的最新软件《超级解霸2000+》白金版。

Guillemot推出NVIDIA系列显卡

Guillemot日前与伟仕公司联合在京发布HERCULES品牌显卡。此次推出的产品包括Dual 3D Prophet Ⅱ Ultra、3D Prophet Ⅱ GTS Pro和3D Prophet Ⅱ MX三款。这三款显卡采用NVIDIA GeForce2

系列图形处理芯片，其中Dual 3D Prophen Ⅱ Ultra集成双头显示功能。

爱国者高端显示器900A降价

近日华旗资讯宣布面向专业用户的高端显示器爱国者900A开始全面降价，由4380元降为3980元，降幅高达400元。这款19英寸显示器采用微笑型外形设计，并使用高清晰、防炫光、抗静电的MicroFilter显像管，其点距为0.26mm，带宽高达203MHz，最大分辨率可达1600×1200。此外，爱国者900A还采用了快速启动式电子枪，可有效缩短待机时间。

实达推出多功能MODEM

近日实达推出一款多功能MODEM产品实达5600MF。该产品除可上网外，还拥有包括电话自动应答、自动接收传真等一系列功能。实达5600MF无需与电脑相连即可自动应答电话和接收传真，通过它还可实现远程操作、收听客户在MODEM中的留言。

升技推出两款新品主板

近日升技推出两款分别支持Intel Socket 370和AMD Socket A处理器的主板VP6和KT-20。VP6采用VIA 694X/686B芯片组，拥有两个Socket 370插槽，用于双处理器系统，并板载HPT 370芯片，支持ATA 100和RAID功能。KT-20则采用VIA KT133/686B芯片组，增加了对ATA 100硬盘接口的支持。

万胜推出多款MODEM产品

近日深圳万胜公司推出系列新款MODEM产品。该系列产品包括采用Davicom芯片的外置MODEM和采用ESS芯片的内置MODEM，与同类产品相比，该系列产品拥有较好的性价比。目前，万胜MODEM已拥有了采用Rockwell、ESS、Motorola、Cirrus Logic和Davicom芯片的多种产品。

现代推出新款纯平显示器

现代电子日前推出两款平面直角显示器ImageQuestV770和ImageQuestV560。这两款产品采用三星细颈微平显像管，具有多重凸透镜设计。前者为17英寸产品，支持1280×1024最大分辨率，在1024×768时，刷新率可达85Hz；后者为15英寸产品，最大分辨率可达到1024×768，在800×600分辨率下，刷新率可达85Hz。其中ImageQuestV770已通过TCO'99认证。

七喜推出大水牛多媒体音箱

近日七喜电脑推出一款大水牛先行者多媒体2.1音箱Sound Station。该产品外观设计别致，采用低音炮2.1有源系统，适合游戏玩家及观看DVD影碟使用。该产品市场参考售价为350元。

耕升推出GeForce2 MX双头显卡

近日耕升推出一款采用GeForce2 MX芯片的双头显卡CARDEXpert GeForce2 MX/TwinView黄金版。这款产品除具备GeForce2 MX黄金版的功能处，还增加了双屏幕和电视输出功能，用户可选择双屏幕输出或电视与单屏幕同时输出方式。此外，这款产品也配备5.5ns显存，拥有较好的可超频性。并随卡赠送PowerPlayer SE和WinDVD等播放软件。

佰钰推出i815E双CPU主板

佰钰于近期推出第一款采用Intel 815E芯片组的双CPU主板6A815ED。该主板可同时使用两颗Intel Socket 370架构处理器，具备PC133 SDRAM、AGP 4x和ATA 100等特性。同时，佰钰还推出“主板大夫”SMART PANEL，该产品与CD-ROM面板大小相同，可提供第二颗BIOS、系统状态显示、除错显示及简易外频调整四种基本功能。

100MHz外频赛扬处理器在日本上市

近日Intel首款采用100MHz FSB的Celeron处理器在日本电脑市场露面。首批上市的100MHz外频Celeron处理器售价不菲，与AMD Athlon 1GHz处理器相同。据估计，Intel将在今年上半年的低端产品中普及采用100MHz FSB的Celeron处理器，用户在CPU的选择上将会有更多余地。



威盛欲与联想结盟开发IA市场

日前威盛表示准备与联想结为策略联盟，共同开发国内信息家电(IA)市场。威盛表示，国内IT产业极具发展潜力，进军中国大陆市场是必走之路。目前，威盛已掌握从微处理器到芯片组及相关元件等芯片的设计制造技术，拥有开发能满足国内用户需求的IA产品的能力，并希望开拓出由个人电脑转向IA领域的道路。

SiS发布DDR芯片组

矽统科技(SiS)近日发布支持DDR DRAM内存的整合单芯片组SiS 635与SiS 735。SiS 635可用于Socket 370架构的Intel Celeron、Pentium Ⅲ处理器；SiS 735则全面支持AMD Athlon及Duron处理器。这两款芯片组采用开放架构(Open Architecture)，整合南、北桥核心，支持DDR SDRAM和PC133 SDRAM内存。此外，它们也支持AGP 4x和ATA 100模式，并内置音效功能、MODEM和网卡。





台积电、威盛产出首批0.13μm处理器

近日中国台湾省台积电与威盛共同宣布已成功试产出采用0.13微米工艺的处理器产品，并已完成产品测试，开始进入量产阶段，从而使威盛成为全球首家推出采用0.13微米工艺处理器的厂家，有助于提升VIA Cyrix处理器市场竞争力。新一代VIA Cyrix处理器将率先供应低价桌上电脑、笔记本电脑和信息家电市场。

Intel公布新年处理器产品计划

Intel近日表示将于今年第一季度上市1.3GHz Pentium 4处理器，以使消费者能以较低的价格购买Pentium 4产品。此外，工作频率为800MHz的Celeron处理器也会在年初上市，而专用于对抗Transmeta处理器的低功耗500MHz Mobile Pentium Ⅲ处理器也将于今年第一季度上市。

IBM欲推广MRAM内存技术

目前IBM正努力开发和推广MRAM(Magnetic Random-Access Memory，磁性随机存取内存)内存产品。这种内存可利用磁性保存数据，即使切断电源，数据仍然能够保存。使用这种内存后，电脑开机瞬间即可使用，而且拥有存储量大、速度快、省电等优点，在PDA、手机、游戏机等市场上也有广阔的前景。目前，IBM已完成MRAM的测试，在技术上确实可行，不过由于成本过高，要得到大量推广还需假以时日。

Intel将对i850芯片组降价

Intel在最新的价格调整中公布，对1.4GHz Pentium 4处理器降价11%，其相应的i850芯片组则降价24%。调整后的官方售价为1.4GHz Pentium 4处理器为574美元，i850芯片组为56.5美元。从目前情况看，2001年Intel仍将以Pentium Ⅲ

为主导产品，Pentium 4的大量普及可能会在2002年第一季度，以及支持DDR内存的芯片组Brookdale推出之后。

ALi举行DDR/SDR产品展示会

近日ALi在北京及深圳举办大规模DDR/SDR芯片组主板产品展示会。本届展会展出了包括华硕、技嘉、宇瞻和美光等知名主板及内存厂商的主板和DDR SDRAM内存产品。ALi表示，此次在中国大陆的展示会是继去年COMDEX/FALL 2000展会后的另一次大规模产品发布会，并希望通过本次展会进一步表现ALi进军中国大陆市场的决心。

SiS推出首颗256 bit图形处理芯片



日前矽统科技(SiS)发布了一款全新的图形处理芯片SiS 315。该芯片采用0.18微米工艺生产，支持最大128MB显存，内建DVD硬件加速和3D虚拟实境功能，并支持AGP 4x和T&L功能。搭配SiS 301 VideoBridge可具备TV Out和LCD屏幕输出功能。

Pioneer展示DVD-RW刻录机

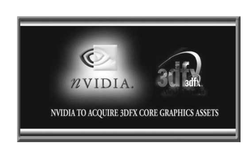
Pioneer日前向业界展示了首款内置式DVD-RW刻录机，并预计在今年第一季度正式推出。这款曾在COMDEX/FALL 2000展会上露面的内置式DVD-RW刻录机采用IDE接口，具备最高2倍速DVD-R、1倍速DVD-RW、8倍速CD-R和4倍速CD-RW的刻录速度，除可支持单面4.7GB容量的DVD刻录盘外，也具备DVD-ROM和CD-ROM的光盘读取功能。

KingMax公布内存封装新技术

近日KingMax发布其最新的Stack BGA内存封装技术。KingMax表示，该技术将应用于256Mb和512Mb的SDRAM内存芯片的封装上，其芯片大小仅有13mm×11mm×1.4mm，大大节约了占用PCB板的空间。采用Stack BGA封装技术的产品可望于今年第一季度上市。

NVIDIA欲收购3dfx?

日前由于3dfx与NVIDIA的官司败诉，被迫与其达成相关协议。根据协议，NVIDIA将获得3dfx部分与图形芯片相关的资产。这些资产包括专利权、未申请专利技术、商标、品牌名称和3dfx图形芯片财产清单等。此外，双方还达成中止专利侵权诉讼的协议。同时，NVIDIA将付给3dfx公司700万美元现金加100万普通股的报酬，全部交易预计2002年能完成。



威盛将推出USB2.0芯片

威盛近日表示计划推出支持USB2.0的芯片，目前暂命名为“VT1221”。这块芯片只作为USB2.0控制器，并不具备其它功能。此外，提供给主板厂商的工程样品会在今年第一季度推出，另外，威盛还将推出集成USB2.0功能的主板芯片组VT8235和VT8237。

威盛正式发布KT133A芯片组

日前威盛正式推出了支持266MHz FSB AMD Athlon处理器的VIA KT133A芯片组。KT133A芯片组包括552针脚BGA封装的VT8363A北桥芯片，南桥芯片则可选择VT82C686A或VT82C686B，支持200/266MHz FSB、AGP 4x、PC133内存。此外，KT133A芯片组还支持PowerNow! 省电技术，可用于AMD Mobile Athlon处理器。

ATEN推出全球首款USB2.0 HUB



近日ATEN(宏正自动科技)推出全球首款7口和4口USB2.0 HUB。该产品支持采用USB 2.0规范的电脑外设，最多可连接127个外设，其支持最大数据传输率可达480Mbps，远远超过第一代USB 1.0产品12Mbps的数据传输率。可用于Mac、Windows98 SE/2000/ME等操作系统，当然，它也支持热插拔和即插即用。

威盛将推动DDR内存系统认证制度

威盛近日宣布将配合主板和内存厂商积极推动DDR内存系统的认证制度，以规范DDR SDRAM内存的设计和制造，并逐步促成DDR SDRAM内存成为市场主流。据悉，初期参与这项产品认证的成员包括微星、华硕和技嘉等主板厂商，以及Kingston、Apacer、Transcend、Buffalo、KingMax等内存厂商。

Intel爱尔兰Fab24工厂投产推迟

Intel近日宣布推迟目前正在建设中的爱尔兰半导体工厂“Fab24”的投产日期，并将原计划的2001年下半年开工推迟至2002年下半年。Fab24是Intel于2000年6月宣布建立，并计划投资45亿美元的新工厂。该工厂将引进铜互连技术的0.13μm制造工艺，并建成为Intel在欧洲第一个300mm晶圆的专用工厂。

新一代SCSI标准即将出炉

近日Adaptec、LSI Logic和Seagate公司宣布将在各自产品中采用Ultra320 SCSI SPI-4设计标准，并计划在年初向OEM厂商提供Ultra320样品，包括适配器、磁盘驱动器和应用软件。Ultra320 SCSI作为新一代的SCSI标准，单通道数据传输率最大可达320MB/s，双通道SCSI控制器则可达640MB/s。

威盛进军笔记本芯片组领域

威盛近日与SonicBlue(原S3)合作推出一款专为笔记本电脑设计的Twister整合芯片组，目前正式开始量产，预计将在今年第一季度面市。该芯片组采用了高效能SMA架构，可支持Socket 370全系列处理器。同时，威盛与SonicBlue还推出一款笔记型电脑图形芯片Savage I/X，并已获准SONY、NEC及Micron的采用。

Intel透露Socket 478 Pentium 4详情

据悉，Intel将在今年第二季度推出采用0.18微米工艺制造、采用新的mPGA478封装的Pentium 4处理器，与现有Pentium 4产品相比，该产品仅在封装形式不同。在今年第四季度，Intel将会推出采用0.13微米工艺生产、基于Northwood内核Pentium 4处理器，并将拥有2GHz工作频率。

Mushkin发布PC150内存

Mushkin公司近日发布一款可运行在150MHz外频、CAS为2的PC133内存产品。该内存产品采用黑色6层PCB板，具有较为出色的超频性能，只需用户的主板和处理器支持，该内存即可稳运行在150MHz，对使用i815E主板的用户有强大的吸引力。NH



IT时空报道

- ●Pentium 4:理解万岁
- ●NVIDIA:门户开放政策
- ●MRAM:DRAM或许该下课了!

文 / 小神通

Pentium 4:理解万岁

Intel的Pentium 4处理器自11月正式发布以来，已近两个月，它的高低长短展露得也差不多了。目前的表现只能算是差强人意。测试结果显示，1.5GHz的Pentium 4处理器搭配Rambus内存，其效能与1.2GHz的Athlon处理器配DDR内存相比，难分伯仲。300MHz的频率差距、QDR架构的先进特性好像都无影无踪了。这结果看来蹊跷，其实并不出人意料。早在Pentium 4的研发阶段，就有分析表明，Pentium 4处理器只有在四通道的Rambus内存支持下，才能充分发挥其全新架构的威力。现有的850芯片组主板只是规划了两个Rambus内存通道而已。CPU与内存之间的瓶颈没有彻底解决，Pentium 4也受其累！Intel的QDR是很有远见的设计，眼下看来却嫌超前，在摆脱竞争者的同时，也把外围支援力量拉下老远。但必须指出，Pentium 4是一款深具后劲的产品，其全新的架构可以使它轻易地提升速度。配合将来的芯片组改进、制程更换、Socket转移，2001年第四季度Pentium 4可望真正起飞。

Intel已不能再承受更多的失败！尤其是在Pentium 4这根独苗上。目前CPU事业部仍然是Intel的生命线，85%以上的营业收入从中得来。其它的事业部则或平或亏，短期内指望不上。在Pentium 4以外，Intel产品线上的PⅢ效能不如新速龙，新赛扬不如钻龙，竞争起来已显吃力。咄咄逼人的AMD不断蚕食Intel的市场份额，其志不在小。况且Socket 370架构上已没多少空间可以让Intel反扑。在将1.13GHz PⅢ收回，并确定2001年第三季度再行发表以后，位于1.1GHz以上，1.5GHz之下的CPU市场份额难免出现真空。一旦连Pentium 4也踩空的话，Intel的日子就又要难过了。

Intel近期的市场行动可谓积极。最近推出了与组装厂商合作开拓市场的计划，主旨是将“Intel Inside”这面金字招牌借给北美地区采用Intel产品的组装电脑解决方案业者以壮声势。与Intel签订协议的业者在网站、平面广告场合使用“Intel Inside”这条耳熟能详的标语，可以得到订货金额3%的回折。Intel希望通过这种手段强化与业界的关系，扩大产品的影响。

NVIDIA:门户开放政策

2000年NVIDIA或许是PC领域最成功的公司。他们在千禧年确立了3D图形卡霸主的地位，将所有的都对手压缩到了拳台的一角，只等着在2001年展开NV11和NV20的交叉火力。除了每半年就推出新一代图形处理芯片的硬功夫外，市场上的笼络招数是NVIDIA的成功要诀。其中最好使的就有“门户开放，共存共荣”这一招。在全球（除亚太市场外），NVIDIA与显卡生产大厂广泛建立策略伙伴关系，给予他们经过认证的“系统构建者”称号，指定采用NVIDIA显示芯片的PC组装厂商向“构建者”们采购，并在卖给策略伙伴的每块显示芯片上附加一定数目的市场经费折扣。这种套路为他们赢得了显卡大厂的广泛支持。君不见如今的渠道市场里，已经遍地都是N卡了。无独有偶，此时Intel推出这种“出租招牌”的策略，难道是向NVIDIA取经学习吗?

只是2001年NVIDIA恐怕会在芯片组方面成为Intel的对手。拟于二季度问世的两款NVIDIA芯片组提出了Intel/AMD双平台支持、DDR、128位内存通道等有趣的思路。不难看出这是他们开放式竞争策略的延续。IT业界的成败并不全是技术说了算的，市场推崇的才会红。那些搞过封闭、垄断的昔日巨人们，像Apple、3dfx等都在“吃独食”上吃过苦头，等到猛醒时已是沉舟侧畔千帆过了。

MRAM:DRAM或许该下课了!

2000年末，一缕新技术的曙光悠然洒下，MRAM(Magnetic RAM，磁随机存取存储器)经过几年的实验、发展，已经开始了向商业化生产转移的阶段。它是一种以充磁消磁方式运行的随机存储器，断电后信息不会丢失。它的速度快过Flash Memory，成本低于SRAM，是目前DRAM的理想接班人。几十年来人们不断尝试以非易失性的内存储器替代DRAM，看来这一目标几年以内就可以实现了。摩托罗拉、惠普、IBM和Infineon都已开始研究MRAM的商品化之路。

MRAM的另一大优点是低能耗，这对于各式信息家电，尤其是移动型信息家电来说是个工业革命式的推动。有了使用大容量存储器的条件，结合目前CPU的“高能低耗”趋势，我们在憧憬未来的移动型信息处理设备时，所需要的就只是最大胆的想像。NH



文/冷星峰

Intel CPU好戏连台:Pentium 4刚上市不久，便如同大家所预料的那样传来了降价的消息，1.5GHz的Pentium 4价格下调9%左右，1.4GHz的Pentium 4下调19%。虽然这在短期之内不会给我们带来太大的实际利益（毕竟现在中国买Pentium 4的用户太少太少），但这无疑使Pentium 4与我们的距离更近了一步，对于大家来说应该是一个好消息。与此同时PⅢ系列 CPU也将有6%~10%的价格下调。至于大家一直都很关心的100MHz外频的新赛扬处理器，终于敲定推出时间：2001年1月28日。性能和价格？还是到时候请大家锁定本刊吧。

佳能“精品二重奏”:2000年12月15日至2001年1月15日期间，佳能公司面向全国用户举行“精品二重奏”的大型促销活动。凡同时购买BJC-3000彩色喷色打印机和N656U的新用户，即可享受到全套价格2001元的新年特价。此外，用户购买任一款佳能打印机产品，即可获赠“佳能新年大礼包”其中购买佳能BJC-6200彩色喷色打印机的用户除大礼包外还可获得精美电子记事本或时尚三件套（帽子、围巾、手套）一套。



创新MIDI键盘终于上市:曾在本刊2000年第12期上介绍过的创新BlasterKey MP3键盘终于出现在 国内市场（目前北京、上海和广州三地均有销售）。通过其附带的应用软件再配合这款MIDI键盘，我们的电脑立马就成为一台功能强大的电子琴和作曲机，制作优美的电脑音乐不再是梦想。市场参考价为1200元。

HP打印耗材“新年送好礼”:中国惠普有限公司新年期间将在各耗材专卖店开展有“礼”销售活动。即日起至1月30日前，凡是在惠普耗材专卖店购买HP 51626A、51629A、C6614D或C1843A任一型号墨盒，即可获赠时尚潮流收音机一部，购买HP C3906F、92274A或92298A任一型号硒鼓，则可获赠时尚精品手表一只。

HP刻录机“年底送好礼”:从2000年12月18日起到2001年1月31日，惠普公司将对光盘刻录机用户年底送好礼。本次促销活动惠普公司针对内置和外置光盘刻录机分别给予用户不同的回馈。北京、上海、广州的用户在活动期间，凡是购买内置式光盘刻录机9140I、9350I、9500I、9600Si者，都将获得“惠普金牌服务证”。一年内，如果惠普刻录机发生质量问题，惠普公司将免费上门更换。同时，全国范围内购买惠普外置式光盘刻录机8230e或者9600Se的用户，都有机会获得价值150元的剃须刀一个。

ATI XPERT 2000+升级还降价:近日，ATI用最新上市的XPERT 2000+显示卡替换老款ATI XPERT 2000显示卡，新显示卡的定价在630元左右，ATI XPERT 2000+采用了Rage 128 GL芯片，显存容量32MB，64位显存带宽，而老款ATI XPERT 2000采用的是Rage 128 VR芯片，性能上仅相当于GL芯片的一半左右。

燃情冬日，联想主板再送E鼠标:联想主板近日决定为广大攒机用户献上一份冬日大礼——上网E鼠标，在2000年12月11日到2001年1月31日期间，凡购买联想主板指定产品的用户均可免费获得价值230元的上网鼠标一只。参加此次促销活动的主板覆盖了联想主板的所有产品，其中包括：采用威盛693A芯片组的A9主板、采用威盛694X芯片组的A10E和A10F主板、支持AMD的Socket A架构处理器的K7T主板和基于Intel 815E芯片组的SX2E主板。

捷元公司“欢乐E冬”促销活动:从2000年12月24日起，捷元公司对购买UMAX 2000U或3400任何一款扫描仪的用户将赠送价值100元的精美公事包一个，礼物有限，送完为止。

爱国者USB移动存储王岁末超值大放送:为回报广大用户一年来对爱国者的支持，2000年12月11日到2001年1月20日期间凡购买爱国者USB移动存储王即有大礼相赠。凡购买爱国者USB移动存储王5GB、10GB、20GB及30GB任意一款产品的用户，均可获赠价值280元的精美皮夹一个。

支持申奥，长城显示器百万巨奖促销:2000年12月6日至2001年1月21日，长城集团显示器事业部在北京携其主打产品推出一个全新的促销活动“支持北京申奥、获取百万大奖”，拉开了岁末促销大潮。本次活动在北京地区展开。本次抽奖活动的设置：一重奖——凡活动期间购15英寸以上显示器者，均可按不同机型兑换相应数量的北京体育彩票，参加北京体育彩票统一开奖，奖品最高金额达500万元之巨。奖中奖——对于活动期间凭产品兑换彩票并获得彩票特等、一等奖的幸运用户，长城公司将另外送出价值14000元的“金长城液晶计算机一台”作为特别奖励；二重奖——长城显示器每两周进行两次抽奖，奖品包括金长城亮丽2000彩显在内的62件颇具吸引力的奖品；三重奖——长城显示器将在每月最后一天进行第三次开奖，送出长城17英寸纯平彩显一台。



Pioneer永远的先锋:随着CD-RW的将价，很多人都喜欢上了在家烧烤（刻录）的日子，这样即可以使自己重要的东西的以备份，又可以释放宝贵的硬盘空间。你能想像用DVD作刻录的到来吗？那还是告诉大家一个好消息吧:Pioneer公司于去年年底在北京信息展主题馆展出的首款内置式DVD-RW刻录机，预计将在今年第一季度正式推出。该DVD-RW刻录机采用IDE接口，最高可支持2倍速DVD－R的一次写入，1倍速 DVD-RW的可重复写入。在CD-RW方面它可以支持8倍速写、4倍速重写的刻录速度。当然它除了支持4.7GB容量的DVD刻录片外仍然具备一般DVD-ROM和CD-ROM的光盘读取能力。

太阳花新年“送”好礼:业真公司从1月1日起，推出买太阳花幻影系列显示卡均送正版《豪杰超级解霸白金版》软件的促销活动，伴随这个促销活动还同期推出了太阳花幻影系列显示卡的最新产品: S1200、S1500、S1800三款采用NVIDIA TNT2系列图形芯片的显示卡。

买紫光笔记本送摩托罗拉手机:从2000年12月16日至2000年1月20日，紫光举行“紫光笔记本，新年欢乐送”大型回馈用户活动。活动期间凡购买清华紫光8系列笔记本电脑（8110EC、8210ED、8310ED）中任何一款产品，即可获赠价值1600元的摩托罗拉L2000型手机一部。购买紫光其它产品也有精美礼品赠送。此外，本次活动中购买的8系列产品将同样享有清华紫光“捆绑163全国漫游账号”这一“特惠”政策，用户可享有半年免费163漫游帐号。

银河华表奖中有奖:最近推出的银河华表机箱实行有奖促销活动，本次活动由刮奖和抽奖两个部分组成。购买现场刮奖设为一、二、三等奖，奖金分别为500、100、50元人民币。凡现场中奖者均可以参加第二次抽奖。第二次抽奖同样设为三个奖项，奖金分别为1000、300、20元人民币。中奖面为33%。

皇朝815E给你足够的选择:i815E价格下调消息如雪花般的飞到我们的身边，但细心的朋友都发现了一个问题: 其实很多主板商都是通过减少主板用料，以此降低制造成本来达到低价格的。这无疑使主板的扩展功能受到了限制。现在皇朝815E给你足够的选择，同时推出了大小两款815E，一种是ATX的大板，报价为1020元，还有一种是ATX的小板，报价为930元。(这一点在购买时大家一点要注意哦，要不然……)。NH



首届“威盛科技论坛2000”新视界

IT业界是越来越热闹了，且不说每年一度的Intel开发论坛对业界未来发展的意义。最近，又新增了一个大看点：9月20日召开的首届“威盛科技论坛2000”(VIA Tech forum 2000)，它是由威盛发起并举办的。在这次论坛上，威盛等厂商对未来PC架构的发展方向作了积极的探讨，大家不能不看。

文/图 本刊特约作者 ZJL

基于自身研发能力的增强和Intel关键时期一系列的战略失误，威盛(VIA)的主板芯片组在市场上获得了空前的成功，占据了全球市场将近40%的份额并呈上升趋势，再加上威盛并购了Cyrix和IDT旗下的微处理器设计部门后推出了以Samuel为核心的Cyrix Ⅲ，威盛雄心勃勃想建立自己主导体系与Intel等世界级厂商抗衡的企图越来越明显。2000年9月20日威盛电子举办的首届“威盛科技论坛2000”(VIA Tech Forum 2000，以下简称VTF2000)就是一个明显的信号。

这次VTF2000论坛的主要议题是DDR内存及芯片组、Information PC(信息计算机)、ACR高级通讯接口与IEEE 1394总线的未来发展。从中可以看出威盛在逐渐扩大自己的产品战线，将与Intel在诸如内存标准、信息计算机、廉价通讯端口和高速外设接口等领域内一争高下。

一、DDR来了

在2000年六月召开的Computex 2000展览上，崭新的DDR存储技术引起与会者的广泛注意，当时DDR SDRAM只是计划书上一种颇具魅力的技术规格，不过在VTF2000论坛上，DDR SDRAM及其相配的主板都已成为了现实(DDR SDRAM的具体介绍请看本期“产品新赏”栏目中的相关介绍)。看来DDR SDRAM技术离我们是越来越近了。

回想几年来主板的发展历程，特别是440BX芯片组正式发布之后，威盛系列的芯片组那怕最成功的Apollo 133A也只能在功能和价格上取胜。而Intel最近主推的i815(E)芯片组的性能虽然没有太大的飞跃，但与威盛的Apollo 133A相比还是略胜一筹。究其原因主要还在于内存管理方面的缺陷，也正基于此，威盛才大力推广DDR技术。因为DDR SDRAM可在时钟的上升沿和下降沿同时传输数据，其理论带宽比传统的SDRAM多了一倍。如果在其它硬件无大改动的情况下，采用DDR SDRAM的系统理论上可以达到约20%的性能提升，这将给Intel倡导的Rambus DRAM+i820(i840芯片组)解决方案带来极大的压力。

威盛大力推广DDR的战略得到了华硕、升技、微星和磐英等著名主板厂商的支持。Infineon、Micron和NEC等厂商也加入了DDR内存芯片的实际生产。最重要的是，DDR SDRAM得到了AMD不遗余力的大力推广。AMD支持DDR SDRAM的高端芯片组AMD 760已正式发布，在高端也威胁到了Intel的市场(最近使用AMD 760芯片组的主板由于噪声干扰所造成的问题，还必须通过对主板做小小修正才有可能正式推出)。另一方面，由于Rambus平台的实际性能并未达到预期效果，价格又太昂贵，故而难以被大众广泛接受。这时的Intel由于和Rambus公司存在合约，在2001年中旬以前不得开发基于DDR SDRAM的桌面PC芯片组，使得Intel非常狼狈。DDR SDRAM让Intel有一种“狼来了”的感觉。很明显，继PC133之后，Intel与威盛的内存标准之争将可能再次失利。我们可以想象，假如PⅢ只能用普通SDRAM或昂贵的Rambus DRAM，Pentium 4用Rambus DRAM，其系统性能和价格将很难与AMD平台竞争。在此次VTF2000论坛上，威盛也推出了支持PⅢ系统的DDR北桥芯片——VT8633。

二、DDR芯片组百家争鸣



威盛支持DDR SDRAM的Socket A架构芯片组称为KT266，它支持AMD的Duron和Athlon(新速龙)系列CPU；而支持Intel系列CPU的DDR芯片组称为Apollo Pro 266，其北桥采用VT8633芯片，南桥为VT8233芯片，具体芯片组样品如图1所示。

Apollo Pro 266北桥芯片兼容于Slot 1和Socket 370插槽，支持现有的新赛扬、PⅢ和威盛自产的Cyrix



图1 Apollo Pro 266芯片组

Ⅲ处理器。Apollo Pro 266芯片组采用了新一代HDIT(High-Bandwidth Differential Interconnect Technology，高带宽互连技术)架构。HDIT有点类似于在i815(E)、i820(E)中使用的"中心加速架构"，它是由南北桥芯片构成，两个芯片通过512MB/s的V-Link总线连接，且由高带宽总线代替了PCI总线。HDIT工作模式具有更高的内存带宽，可将内存带宽扩展到4.2GB/s，是目前PC133标准内存带宽的4倍左右。

由于Intel与Rambus公司签定的合约，所以Apollo Pro 266事实上成为Intel在桌面系统的救星。且不说普通SDRAM难以与DDR SDRAM抗衡，Rambus DRAM的性能虽然从理论上讲可与DDR SDRAM相当，但实际应用并不理想，这与Rambus DRAM还不成熟的技术不无关系，最重要的是Rambus DRAM高昂的价格难以被普通用户接受。

ALi(扬智)公司目前也在开发基于DDR SDRAM的芯片组。而AMD的产品就是在许多媒体上频频亮相的AMD 760芯片组，它支持双处理器的Socket A架构，主要面向高端桌面和服务器。其实在6月份的Computex 2000展会上，技嘉就推出了使用AMD 760芯片组的相关样品。另外，美国泰安公司近日也展示了基于AMD 760的主板Tyan Trinity A762，尽管是一款不成熟的样品，但它的实际测试性能还是比KT133芯片组+PC133 SDRAM平台要好一些。

ALi还将发布两款支持DDR技术的芯片组：ALi MAGiK 1针对Socket A架构，Aladdin Pro 5针对Socket 370架构。ALi公司并没有将开发目标放在高端芯片市场上，它只是想借着对DDR SDRAM的支持来恢复往日在芯片组市场的地位，从这里也可看出Rambus曲高和寡的姿态使得自身处于极其危险的境地，毕竟封闭、昂贵、不成熟的技术很难引起人们的共鸣。当然Intel也意识到自己的危险，如果"Almador"芯片组不能及时发布、让威盛和ALi有时间从容地修改芯片中的Bugs并优化对DDR SDRAM的支持，Intel在中低端芯片组的市场甚至可能被大量吞食。总之，DDR SDRAM来了，不高兴的可能只剩下Intel这位孤独的巨人!

三、Information PC



网络的飞速发展引发了PC架构的革新，从Sun公司最早提出的NC(Networking Computer，网络计算机)到后来的Easy PC，以及目前呼声正高的便携式网络设备，无一不体现了电脑简单、易用和网络化的大趋势。在这种需求的驱动下，PC架构的转变也是迟早的事情。

在威盛的Information PC架构提出之前，Intel发布了未来的点对点运算(Peer to Peer Computing)架构。这种点对点架构主要面向高端市场，通过终端提供的运算功能来完成网络多媒体信息的收发。Intel欲图把点对点架构作为网络时代电脑的标准，维护它在后PC时代的霸主地位。

不过威盛并没有附和点对点运算架构，在本次VTF2000论坛上，它又一次撇开了Intel，独自提出了基于自身产品的Information PC(信息计算机)架构。Information PC由三部分组成:Information PC硬件、IEEE 1394接口以及内建的简易浏览器etBIOS。Information PC的本意是以最低的成本来提供一种获得网络信息的可靠解决方案。威盛在架构白皮书中将这种概念描述为"高性价比因特网架构"。

Information PC的硬件部分由Samuel核心的Cyrix Ⅲ、整合图形功能的VT8601北桥芯片、VT8231南桥芯片与普通的PC133内存构成，它的具体结构和完成功能请参见本刊的2000年第22期杂志。

从硬件设备来看Information PC并没有过人的地方，但实际上作为一种专用的信息设备，Information PC已经能够满足大多数人的要求。笔者发现Information PC除了在3D游戏、数字视频传送和图形处理等方面达不到传统PC水平之外，其余部分则完全相同。Information PC的设计观点体现出它是一种专用的家庭信息设备，当然它的功能与性能比便携网络设备要好得多。从这一点也体现出了未来PC架构的变革方向：不再致力于CPU速度的提升，而是本着实用、好用、够用的分离原则。

如果读者还有些迷惑的话，我们不妨将Information PC与微软的X-Box、SONY的PS2、视频转换设备(STB)和机顶盒联系起来。此时我们会发觉PC已不再是单纯的PC，而是把它的功能分散并加以强化，由此形成一个功能强大、性能卓越、由多种产品构成的网络平台。当然很多人会问这样做会带来什么好处，因为在PC机上我们照样可以上网，工作或玩游戏。其实Information PC体系除了超强的网络功能外，更重要的是它将作为家电化的产品存在——我们不需要频频升级看起来先进却不太实用的软硬件。这样，如果用户想要更卓越的游戏性能，他可以去购买或升级专用的游戏平台(如X-Box)而无需将整台PC报废再花更高的代价去购买新的软硬件产品和一大堆并不实用的功能。由此看来，分离化原则实际上最大限度地保护了用户的投资，这也是目前PC架构的转化方向核心。

Information PC内建了简易浏览器etBIOS，etBIOS是由威盛旗下的Elegent Technologies公司研发的。etBIOS是一套精简而功能完善的网络浏览器，整合在256KB静态存储内存中，也就是说Information PC系统无需加装硬盘等昂贵外设即可进行上网操作，因此Information PC不会遭受病毒的侵害，最大限度地保护了系统的安全可靠性。这种无硬盘的设计有点类似于Sun公司夭折的NC概念，不过二者的实际应用却有很大区别：NC必须借助于性能强大的服务器方可运行，而Information PC可以完全独立工作。

当然，用户上网时普遍都会有信息存储的要求，Information PC以外接IEEE 1394设备来实现。IEEE 1394是一种外设总线标准，目前的最大传输速率可达400Mbps。Information PC借助于IEEE 1394接口，可以同具有相同接口的X-Box、PS2和各种视频设备实现信息家电交流。而如果外接一个IEEE 1394硬盘或其它存储设备，开机时激活在这些设备中的Windows或Linux操作系统，Information PC又可摇身一变成为一台标准的PC。这种做法同样适用在信息家电中，使得这些信息产品都具有某些PC功能。对于厂商而言，Information PC架构增加了产品的弹性，扩大了附加价值，并将产品概念从独立设备扩展到一个具有广泛意义的网络设备。

Information PC面向中低端电脑市场，威盛将其售价定在199美元~499美元之间，虽不包括显示设备，但还是具有较高的性价比。应该注意的是，Information PC并不是现有的产品，而是未来几年的发展方向，也就是说，Information PC把成本节约的目标放在4年之后，到时硬件配置肯定会有一些改变，但具体设备都将紧紧围绕Information PC架构来发展。预计到2005年，全球对信息计算机将会有广泛的需求，而中低端用户占整个用户群体的60%以上。尽管相对利润较薄，但在这一领域威盛的Information PC还是大有可为。

四、ACR

现在新上市的主板几乎都带有AMR(Audio MODEM Riser)或CNR(Communications/Network Riser)插槽。AMR和CNR插槽可使用廉价的声卡、MODEM卡和网卡等设备，主要面向软硬件要求不高的廉价计算机市场。Intel制定这些标准无疑值得称道，但是它在制定标准的时候并没有从用户角度去充分考虑：首先AMR和CNR彼此并不兼容，用户在心理上不易接受；其次AMR与CNR性能很一般，并没有得到MODEM、声卡厂商大规模的支持，成本也没有降低到预期的目标；技术风险也太高，实际应用中效果不理想。相对而言，传统的PCI设备可以提供更优秀的性能，成本也不算太高，技术非常成熟，用户普遍都已接受，谁也不敢确信下一代主板是否还会具有AMR和CNR槽，而PCI设备却一定存在。所以对于普通用户来说，PCI设备更符合用户与厂商的利益。在VTF2000论坛上，可以见到一种怪异的PCI插槽——ACR(Advanced Communication Riser，高级网络接口扩展槽)，它向后兼容于AMR插槽。与AMR和CNR不同，ACR实际上只是一个旋转了180度的PCI插槽(如果你在一块新主板上看到一个“位置错误的PCI槽”，它就是ACR)，也就是说ACR并不需要引入新的插槽，现有芯片组几乎可以不经修改就支持ACR，降低了技术投入风险。不过ACR并没有完全利用PCI的120个针脚，它还预留一部分给未来做功能扩展。这种设计显然独具匠心，不过市场是否接受还有待观察。

五、整合图形芯片系统



威盛在论坛上发布了两款整合芯片组。其中PM133芯片组(北桥芯片为VT8605)支持Intel微处理器系统，它其实是内置了Savage4图形核心的Apollo Pro 133A芯片组。目前使用PM133的主板已经开始上市。而KM133芯片组(北桥芯片为VT8365)在KT133基础上也整合了Savage4图形核心，它针对的目标是极具性价比的钻龙系列低端市场。

PM133和KM133芯片组都只支持SDRAM内存，但支持DDR SDRAM的版本应该会很快被发布，从这里也可看出PM133和KM133芯片组其实只是过渡性产品，威盛欲图藉此在整合芯片组市场大施拳脚。

六、结语

这次的VTF2000论坛获得了众多厂商的积极响应，著名的3COM、AMD、国家半导体(NS)、美光(Micron)、InQuest和NVIDIA等重量级厂商都参与其中。除了以上提到的议题，本次论坛还探讨了为人瞩目的IEEE 1394、一波三折的Cyrix Ⅲ以及未来的通讯、网络科技走向。不过本次大会的焦点是即将发布的DDR主板芯片组，毕竟现在DDR已是威盛手中的一张王牌，威盛能否牢牢站稳全球最大的芯片组供应商的位置在此一举。为此，威盛为本次论坛做了相当充分的准备。可以想像，如果DDR芯片组获得预期的胜利，Intel在此领域将遭到严重的打击。

除了声势正旺的威盛之外，最值得关注的无疑就是AMD公司了，我们知道AMD以钻龙和新速龙给Intel造成了沉重的压力，同时也大踏步制定了自己的规格以对抗英特尔。在综合实力相差甚多的不利情况下，AMD联合威盛无疑是非常明智的做法，而威盛也在这里跟AMD找到了共同点，所以我们可以发现威盛和AMD合作方向的统一性和互补性:KT266芯片组面向中低端市场，AMD 760



芯片组面向高端市场，二者联合推广DDR SDRAM与AMD的微处理器，以技术与成本的优势互补使得双方实力都大为增强。Intel若不及时放下架子与威盛寻求合作将可能输得更多(即便它仍然拥有很强的实力)。

本次论坛上最富革命性的首推前面所讲的Information PC，因为它的设计观点极有可能带来整个PC架构的变革。事实上，在架构的转轨期谁是普及性标准的制定者，谁就是未来的王者。当然Information PC还称不上是一个成熟的架构，实际上它只是一种新架构的雏形，对此威盛也持审慎态度，毕竟Information PC属于未来4年的产品，这也是为什么在VTF2000上Information PC不是作为主角出现的原因。至于Information PC的未来如何谁也难以预测，但是Information PC架构的设计想法无疑值得宣传推广。

VTF2000论坛获得了广泛的反响，不过让不少与会者失望的是，本次论坛似乎缺乏激情，因为论坛只是一些样品的静态展示和未来的计划书，缺乏样品的实际演示。对于参与者而言，饱含新技术样品的实际工作演示即使是性能的大体描述都更具吸引力；相比之下，IDF论坛的内容就丰富许多且显得更激动人心，毕竟IDF能够让人们体会到科技革新的魅力所在。当然这些只是表面上的东西，希望在下一届VTF论坛中我们可以看到更多的东西。但是无论如何，我们在VTF2000上应该能够很敏锐地发觉，威盛在与Intel针锋相对的斗争中已经开始采取了主动进攻的做法，未来会如何我们将拭目以待！NH

0.13微米
——开创CPU制造工艺新纪元

文/刘 靖

标志半导体工艺先进性的特征尺寸，已经从0.25微米、0.22微米进展到现在最常见的0.18微米，当今的微处理器制造工艺正在以前所未有的迅猛速度发展。正当发烧友们抱着自己采用0.18微米技术的新赛扬或钻龙CPU偷着乐时，CPU制造工艺的又一次革命已经来临了。

2000年11月7日，Intel公司宣布已经成功开发出0.13微米技术的处理器，该技术能以约合头发丝1/1000细的尺寸制造晶体管芯片。今年0.13微米技术的产品将可能大量生产，那时的CPU将包含几亿个晶体管，其工作频率达到几GHz也不足为奇了。

一、世界上最快的晶体管 

Intel的0.13微米处理技术让人们看到了世界上最快的晶体管，也成为更高速微处理器的基础。为此，Intel使用了极小的晶体管栅级和最薄的栅氧化层，其中晶体管栅极的尺寸只有70纳米（长0.07微米），是量产中的最小尺寸。

除了极小的晶体管栅级和最薄的栅氧化层之外，0.13微米逻辑技术应用了六层高性能的铜互连工艺。铜是一种导电性比铝更好的材料。Intel以前生产的处理器大都采用铝作为金属材料。另外，对于金属布线的线路，Intel沿用了高纵横比，即厚度:宽度=1.6:1，所以在减小线宽度来获得更高集成度的同时，所选金属要保持一定的厚度来减小电阻。

掺杂了氟的二氧化硅制成的低k绝缘体（电介常数为3.6）使金属线电容保持在较低的水平。低k绝缘体在金属层之间起隔离的作用。

更快的晶体管和0.13微米技术的结合，可使CPU的性能比采用0.18微米技术的提升约65%。

二、低能耗，低花费 

0.13微米处理技术运行在1.3V或更低的电压下，这将减少移动电脑CPU的耗电量且延长电池使用寿命。

由于微处理器的缓存容量逐渐增大，SRAM(静态存储器，在CPU里也叫Cache)单元的大小对芯片面积和制造成本的影响也越来越大。Intel已经注意减小0.13微米技术中SRAM单元的面积，并由六晶体管单元制成了高成品率的18M位SRAM芯片。其单元面积仅为2.45平方微米，是0.18微米技术的1/2.3。此外，一种更小的只有2.09平方微米的SRAM单元正在开发中。它将使这种SRAM单元成为有史以来最小的产品。

正如预先宣称的那样，Intel计划在今年开始在200mm²芯片上使用0.13微米技术。一年后，它将在300mm²芯片上使用0.13微米技术。在300mm²晶片上，芯片的生产成本将比在200mm²芯片上的至少降低30%。

Intel已经准备好让事实来检验它的产品，并不断完善它。但可以预见0.13微米技术的大规模应用已经是大势所趋了。那么，你是否已经对即将来临的0.13微米革命做好准备呢？NH

新品速递

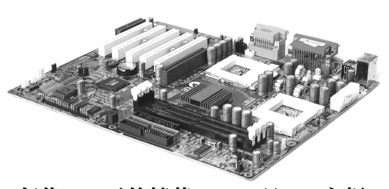
文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

讯怡"大度套装"测试

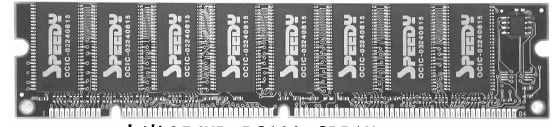
伴随着接连不断的降价热潮，许多电脑硬件厂商都将低价作为自己产品推广的最有力武器。主板、内存(SDRAM)、DVD-ROM、CD-RW和显示器则是其中比较具有代表性的成员，PC100/PC133 SDRAM的市场售价更是创下了历史最低点。不过真正能够为DIYer带来惊喜的还是讯怡公司推出的"789"大度套装，三位主角分别是采用VIA 694X芯片组的双CPU主板——精英D6VVA标准版、采用Intel 815E芯片组的精英P6ISA-Ⅱ以及在D6VVA基础上增加ATA 100/RAID功能的精英D6VVA RAID版。三款主板的价格分别为777/888/999元，用户在购买其中一款主板后便能以720元的价格购买大度256MB PC100 SDRAM，所以称之为"大度套装"。三款主板的售价较同类产品明显偏低，256MB PC100 SDRAM仅售720元的作法也算得上"宽宏大度"，它们的性能如何呢？本次我们对精英D6VVA标准版及大度256MB PC100 SDRAM进行了测试。

精英D6VVA标准版采用了支持ATA 100的VIA VT82C686B南桥芯片，集成Avance Logic公司的ALC100P AC'97音效芯片。主板上提供了诸多跳线设置选项，可以控制板载蜂鸣器、AC'97声卡，键盘开机功能的开关。同时，精英D6VVA标准版还采用了容量高达4MB的EPPROM BIOS芯片，我们发现主板上有一个JP3跳线可以控制它的容量大小，缺省值为2MB，将来必要时只需改变跳线设置即可使用4MB的容量。通过JP6、JP7跳线用户可以设置CPU的基本外频，不过我们建议大家使用缺省的自动设置，这样你可以方便地在CMOS设置里从66MHz～160MHz，以每2MHz提高CPU外频。值得一提的是，该主板支持将USB外设定义为主启动设备，包括USB-FDD、USB-ZIP、USB-CDROM、USB-HDD，这项功能在USB外设逐步普及的今天无疑是非常实用的。



仅售777元的精英D6VVA双CPU主板

大度256MB PC100 SDRAM则是一款比较特殊的产品，它采用32M×4规格的颗粒，单颗容量就高达16MB，市场上很难见到这样的SDRAM。不过请大家注意，采用32M×4规格颗粒的大度内存不能在采用Intel 440BX、810、815、815E，VIA 693A，SiS530、SiS620芯片组的主板上正常使用，这其中的原因并不在于大度内存本身，而是芯片组不支持32M×4规格的颗粒所造成的。将大度256MB PC100 SDRAM用于以上主板则只能识别到128MB，另有128MB无法使用。而使用VIA 694X、KT133、KT133A等主板的用户就非常幸运了。大度内存的颗粒表面印有讯怡"SPEEDY"的字样，做工要优于采用现代颗粒的普通PC100/133 SDRAM。



大度256MB PC100 SDRAM

测试过程中，精英D6VVA标准版的稳定性和超频能力都表现出色，VIA VT82C686B南桥芯片让ATA 100硬盘的性能得到充分地发挥。大度PC100 SDRAM的性能更让人刮目相看，虽然它的标称规格为PC100，但当我们将内存频率设置为144MHz，CAS=2时，它仍能非常稳定地工作。用如此低的价格达到这样理想的效果，我们已经非常满意。(陈昌伟)

附：精英D6VVA标准版产品资料(产品查询号：0200300013)

主板芯片组	VIA VT82C694X+VT82C686B
扩展插槽数	AGP×1+PCI×5+CNR×1+DIMM×3
市场参考价	777元

附：大度256MB PC100 SDRAM产品资料(产品查询号：0303770001)

颗粒规格	32M×4 16MB
适用主板	VIA 694X、KT133、KT133A、SiS 630、SiS 730
市场参考价	720元





视觉更精彩，Acer FP450液晶显示器

明基推出又一款万元以下的液晶显示器

在CD-RW、扫描仪等领域掀起一层大浪之后，明基电脑(Acer)再次准备在液晶显示器领域大展拳脚。继推出5999元的13英寸液晶显示器——FP350之后，明基再次推出一万元以下的新款14英寸液晶显示器——Acer FP450。液晶显示器的优点在于体积小巧、辐射小及不易反射背景光源。

Acer FP450的点距为0.279mm，虽然它标称是一款14英寸液晶显示器，但可视面积就已经达到14.1英寸，最高分辨率可达1024 × 768，最大亮度140cd/m2(烛光/平方米)。明基显示器独有的i-key智慧功能键技术也被应用于FP450，用户只需要轻轻一按，显示器便能针对当前的显示模式调整画面大小及位置等相关设定，极大地方便了用户使用。同时，FP450还采用了旋钮调节的数字OSD菜单。明基公司声称FP450经过了严格的测试与质量控制，能够达到零辐射，这对广大用户来说无疑是一大喜讯。

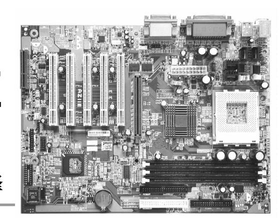
Acer FP450液晶显示器的底座可以360度任意旋转，面板的左右两侧下方内置了PC扬声器，这样的做法对于不追求高品质音效的用户来说不仅节省了额外购买音箱的开支，同时也能造就一个更加清爽的工作环境。内置PC扬声器的音频数据线与电源线接头都“躲藏”在可拆卸面板的后方，这样的设计使得FP450的后方及桌面十分整洁。(陈昌伟) NH (产品查询号：0600800016)


音频数据线与电源线的接头都身居其后

附：Acer FP450液晶显示器产品资料

项目	参数
点距	0.279mm
可视面积	14.1英寸
最高分辨率	1024 × 768
重量	5.5公斤
特点	采用i-key智慧功能键技术，OSD数控菜单，内置PC扬声器
市场参考价	9999元

大众AZ11E，AMD 1.2GHz新搭档



为高频率AMD CPU保驾护航的理想选择

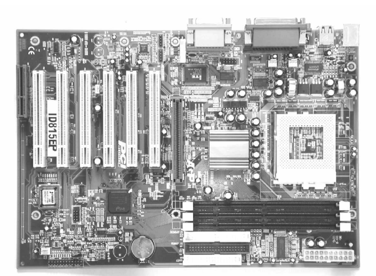
大众主板一向以高稳定性而著称。我们曾经介绍的大众AZ11主板就被AMD公司评为新速龙、钻龙CPU推荐使用主板之一。不过在CPU控制功能方面，大众AZ11就显得有些逊色，例如倍频调节、电压调节等。为了弥补不足，功能更为完善的大众AZ11E主板面世了，它刚一推出就得到了AMD公司的认可，推荐给1.2GHz新速龙CPU使用。大众AZ11E采用VIA VT82C686B南桥芯片，支持ATA 100，通过主板上的DIP开关能够调节CPU的核心电压和倍频。虽然大众AZ11E也提供了相当丰富的外频供用户选择，但由于KT133芯片组自身的限制，所以115MHz以上的外频选项没有实际的用处。在这款产品中，大众将自已独立开发的NOVUS功能也考虑在内，其中Audio Alert Ⅱ(语音功能，包括开机问候、各种语音警告等)、BIOS Guardian(BIOS保护)、Logo Genie(更换开机画面) Overclock Partner(超频助手)等对用户来说都显得非常实用。(陈昌伟) NH (产品查询号：0200160031)

附：大众AZ11E主板产品资料

项目	参数
芯片组	VIA VT8363+VT82C686B
支持外频	90MHz～166MHz
支持电压	1.475V～1.85V，以0.025V递增
支持倍频	5～12.5，以0.5递增
扩展插槽数	AGP × 1+PCI × 5+CNR × 1+DIMM × 3
特点	支持ATA 100，内建AC'97音效芯片，实用的NOVUS功能，AMD推荐1.2GHz新速龙CPU使用
市场参考价	1020元

昂达815EP主板

815E主板内建的i752显示卡对大多数中、高端用户来说都是“鸡肋”，食之无味，弃之可惜，它的存在反而增加了用户的购买成本。Intel公司很快意识到这一点，推出了最新的i815EP芯片组，它实际是在i815E芯片组的基础上去掉了i752显示卡。零售市场很快便做出反应，“815EP”主板随后上市。



昂达815EP主板实际上是没有设计内置显卡输出端口的815E主板

本次我们对昂达(ON-DATA)815EP主板进行了测试，结果发现它仍采用i815E芯片组，内建的i752显示核心依然存在，只是厂商去掉了主板上的i752显卡输出端口，其性能自然也与815E主板相似。

这里我们想说明一下，真正采用Intel 815EP芯片组的主板将会在2001年2月前后才正式进入市场，现在市场上出售的各种815EP主板采用的仍然是Intel 815E芯片组，只是在制造主板时没有将i752显卡的输出端口考虑在内。就芯片组自身的成本来说丝毫没有下降，而昂达公司为了率先抢占市场份额，自行承担了815E与815EP芯片组之间的价差，使得这款主板的售价平易近人。815EP主板的“意愿”初步得到了体现。(陈昌伟) NH (产品查询号: 0203390002)

附：昂达815EP主板产品资料

芯片组	Intel 815E(FW82815+FW82801BA)
扩展插槽数	AGP × 1+PCI × 6+CNR × 1+DIMM × 3
市场参考价	950元

低价不低档的爱国者显示器

纯平显示器的降价是大势所趋，华旗资讯顺应潮流，最近也推出一款低价位的纯平显示器——PA-TRIOT 777FD。

这款爱国者PATRIOT 777FD显示器仍然采用爱国者显示器贯有的风格。线条简洁明了、几乎没有多余的线条进行修饰。虽然看上去不是十分精美，但给人一种稳重的感觉。其采用的纵深较短的短管显像管，可使显示器占用较少的桌面空间。在777FD显示器屏幕的正下方，四个OSD调节键可以方便地调节包括梯形、弓形失真、针桶平衡、平行四边行以及垂直、水平摩尔纹等多种功能在内的调节选项。

在降低价格的同时，爱国者PATRIOT 777FD显示器也尽量不降低性能。它采用的是三菱钻石珑显像管（也叫纯平自然窗），使用荫栅式技术，其栅距为0.25mm。显示器带宽为110MHz、水平扫描频率70KHz、最高垂直扫描频率160Hz。最大分辨率为1280 × 1024，此时的刷新频率可上到60Hz；在17英寸标准的分辨率1024 × 768下，最大刷新频率可达85Hz。777FD还采用了独特的四倍速动态聚焦技术、自动地磁校正功能及ARAS涂层，并通过了严格的TCO'95安规认证，正好符合爱国者显示器最新的理念——“自然、健康、环保”。



与其它纯平显示器相比，除相同平整的画面外，价格也更“平”

在试用中我们发现，该款显示器具备有色彩表达准确、对比度高、画面亮丽、防反光效果好等显示器贯有的特点，不过该显示器也有不足之处，用挑剔的眼光来看，与较高端的纯平显示器相比，777FD文字的锐利度不是很够。

总的来说，爱国者这款777FD“自然窗”纯平显示器，其不到三千元的市场售价，只与一台中、高档的球面显示器相当。在显示效果上，无论是文本还是图形，都是以纯平显示器为标准的，是一款适合普通商业及家庭用户的产品。（姜 筑）NH（产品查询号: 0601190008)

附：爱国者PATRIOT 777FD显示器产品资料

尺寸	17英寸（16英寸可视）
显像管	三菱钻石珑显像管
带宽	110MHz
认证	TCO'95
分辨率	1280 × 1024@60Hz 1024 × 768@85Hz 800 × 600@100Hz
市场参考价	2999元



贴"芯"保镖

——酷星CPU散热风扇

Intel、AMD系列高速率CPU正在逐渐普及，人们在感受它们所带来的极速魅力的同时也意识到：要想及时散发CPU产生的巨大热量非普通散热风扇力所能及。时隔数月后，CPU散热设备将面临更大的挑战，用"时势造英雄"这句话来形容如今CPU散热风扇的发展再恰当不过。对于超频玩家来说，散热设备是否强劲已经成为超频成功与否的重要决定因素。

最近市场上出现了"酷星"品牌的CPU散热风扇，型号有SC5010M850和SC6015G1两种。



酷星SC5010M850散热风扇

酷星SC5010M850的散热片大小比我们曾评测过的Foxconn PK889所采用的散热片稍大，而酷星SC6015G1的散热片则要比SC5010M850更大，采用如此之大散热片的CPU散热风扇在国内零售市场并不多见。值得一提的是，与其它的同类产品相比，两款酷星散热风扇的卡簧设计得更为成熟，它可以同时卡住CPU插槽的三个受力位置，这将使酷星散热风扇固定得更可靠，也能够有效避免因散热风扇安装不平整导致散热不良而烧毁CPU的情况。可以看出，如今CPU散热设备的设计理念已经达到一个新的高度。

测试环境温度：21℃

测试平台

主板：升技KT7-RAID

CPU：新速龙750MHz

电源：金河田钛金-395

对比散热风扇：七喜两极风、Foxconn PK889

测试说明：众所周知，AMD Socket A系列CPU的发热量惊人，明显高于Intel同频产品。测试中，为了验证酷星SC5010M850及SC6015G1散热风扇强大的散热能力，我们将新速龙750MHz超频至1GHz。虽然超频后的CPU在运行中表现稳定，但为了产生更多的热量，模拟出一个更加酷热的环境，我们将CPU的核心电压提升至1.85V、Vio电压提升为3.4V。实施这种作法后，CPU的温度急剧上升。



酷星SC6015G1散热风扇

酷星SC5010M850采用50×50×10mm滚珠轴承风扇，工作电压、电流分别为12V/0.14A，计算功率1.68W，实测转速约5100rpm。酷星SC6015G1采用60×60×10mm滚珠轴承风扇，工作电压、电流分别为12V/0.18A，计算功率2.16W，实测转速约4550rpm。两款酷星CPU散热风扇都适用于Intel Socket 370、AMD Socket A系列CPU。SC5010M850标称最高可支持850MHz新速龙，SC6015G1则可支持高达1.2GHz的新速龙。

测试结果令人欣慰且感到有趣，酷星SC5010M850居然取得了最好的成绩，散热片更大、售价更高的SC6015G1名列第二，七喜两极风和Foxconn PK889散热风扇明显落后。酷星SC6015G1采用的大散热片在同一时间内积蓄了更多的热量，而转速较低的风扇直接影响到它的热量散发速度。当我们为酷星SC6015G1替换了一个风量更大的风扇后，它的综合性能变得无人能及，由此证明，酷星SC6015G1附带的风扇成了影响其性能发挥的最大因素。虽然如此，酷星散热产品仍称得上是现在最理想的CPU散热设备之一，它们的出现为喜爱超频的玩家带来了新的希望。（陈昌伟）NH

AMD新速龙1GHz，核心电压1.85V，Vio电压3.4V

	酷星SC5010M850	酷星SC6015G1	七喜两极风	Foxconn PK889
开机五分钟后BIOS显示温度	43℃	44℃	48℃	50℃
3D Mark2000三次运行后温度	35℃	36℃	41℃	43℃

附：酷星SC5010M850散热风扇产品资料(产品查询号：3003780001)

标称转速	5000rpm±10%
标称风量	10.96CFM
噪音	30dB
质保期	三年
市场参考价	30元

附：酷星SC6015G1散热风扇产品资料(产品查询号：3003780002)

标称转速	4500rpm±10%
标称风量	17.39CFM
噪音	33.1dB
质保期	三年
市场参考价	50元

震憾感受

作为一家专业电脑输入设备产品设计、生产厂商、罗技产品一向以品质、技术、独特外形设计而著称。除了大家耳熟能详的罗技鼠标之外，罗技的键盘、游戏控制器、数字摄像头等产品也深受用户好评。最近罗技公司新推出了一款力反馈手柄--罗技力回振天盾（WingMan RumblePad)，并举行了罗技亚太区互动游戏争霸赛，用力回振天盾比赛“劲暴滑雪”游戏。微型计算机评测实验室收到了一只力回振天盾样品，评测工程师们也“亲手体验”了一番游戏的乐趣。

力回振天盾是一款力反馈手柄，所谓力反馈手柄，即在手柄中加入了力反馈功能，也称震动手柄，力反馈手柄能把游戏中的碰撞、摩擦、振动等通过手柄的震动反映到玩家手上。很多游戏玩家对罗技的力反馈方向盘都印象深刻，不过力反馈方向盘是赛车类游戏玩家的专业武器，而要玩各种动作游戏，则需要力反馈手柄。

罗技出品的游戏利器，提供丰富的控制方式，力反馈功能让游戏者体会到前所未有的游戏体验

力回振天盾的外形设计令人印象深刻，深灰色外壳、淡蓝色透明和黑色控制键，控制板部分线条简单、硬朗，整个手柄的体积感觉较大，未来感十足，虽然说不上很漂亮，但绝对很酷。手柄底部线条设计符合人体工程学，手握起来感觉非常舒适，不过控制板为了保持造型所设计的一个有角度的边缘让手感微微打了些折扣，看来超酷外形和最舒适手感难以兼备。

力回振天盾的控制键布局是：1个八方位方向控制盘、9个可编程自定义按键、1个节流阀、2个模拟控制杆。力回振天盾的方向控制盘相当出色，控制者可以轻松、准确地实现8个方向，而一些采用十字形方向控制盘的手柄在实现4个斜向时往往会比较吃力。9个按键都可以根据用户的需要配合游戏自行设置其功能，有6个在手柄的面板右边的传统位置，用右手大拇指控制；用食指控制的前部板机按键2个，是目前的流行配置。力回振天盾的扳机按键设计的特别大，且设计了一些凹槽，两个食指可以舒服的放在上面，按上去手感相当舒适；另外1个S键在方向控制盘的旁边，左手拇指很容易就可以按到。滑动式节流阀在右手扳机键的上方，只要将右手食指往上抬一点就可以控制，节流阀在飞行和赛车等游戏中可以精确控制动力大小。力回振天盾最特别的控制方式是具有2个超精确响应的模拟控制杆，用过PlayStation游戏机的人对它不会陌生，手柄上的模拟控制杆就像是两个小摇杆，可以用来实现精确模拟量输入、控制360度动作。比如赛车游戏，如果用手柄或键盘的方向键来控制方向，就只能产生最大转向（按下方向键）和不转向（不按）两种状态，而模拟量输入杆则可以控制大小不同的转向，适合大小不同的弯道。在飞行模拟游戏和很多动作游戏中，特别是现在越来越多的3D游戏中，模拟量输入杆可以更加自由、多变地控制各种高难度动作。

在力反馈方面，力回振天盾采用罗技长期以来积累的双电机技术，两个电机安排在两个把手内，震动可以直接传递到玩家手掌上，让使用者感到最强的震动感。由于两个电机是独立工作的，通过左右大小不同的震动，我们甚至可以感受到汽车的某一边被撞击，或是飞机受到的攻击来自于那个方向……和其他力反馈产品相比，力回振天盾的多级震动效果最令我们印象深刻，其最大震动强烈，足以让使用者双手发麻；在“极品飞车”中，汽车行驶在公路上时，力回振天盾会有一种若有若无的轻震效果，仿佛传来公路偶尔凹凸不平所引起的震动，恰到好处的轻震在其他震动手柄产品上很少见，通过Rumble键，也可以随时开关震动功能。

无论从品质、技术、功能还是造型上看，力回振天盾都是一款出色的游戏手柄，当然，按照罗技的一贯的风格，这款产品自然也是好货不便宜。（赵 飞）NH

（产品查询号： 1701100007）

附：罗技力回振天盾产品资料

接口	USB
控制键	1×八方位方向控制盘，9×可编程按键，1×节流阀、2×模拟控制杆。1×Mode键、1×Rumble键
电源支持	USB直接取电，不需要外接电源或电池
游戏支持	所有支持力反馈的游戏
市场参考价	420元



希捷U系列五代硬盘

希捷最新的5400rpm硬盘——希捷U系列五代2000年底在中国市场开始销售。或许由于希捷拥有全线SCSI硬盘系列坐镇高端，希捷的ATA系列硬盘一直维持中档定位。U系列则更是希捷面向低价硬盘市场的产品，价格方面一向具有优势，因此U系列五代推出后也是倍受瞩目。

U系列之前有U8、U10等几代产品，U后面的数字是代表单碟容量，而很多用户会把U series 5习惯性地理解为U5，往往产生疑惑，"难道最新的硬盘单碟容量是5GB？"。其实从U系列五代开始，希捷就开始采用新的命名方法，U后面的数字不再是代表单碟容量，而是代表这款硬盘是U系列的第几代，因此希捷提到这款产品时，也一再强调U系列五代，而直接称U5是不标准的。

U系列5代性能测试表

WinBench 99 1.1	
Disk Transfer Rate	
Beginning	31500
End	30300
Disk Access Time	16.5ms
Disk CPU Utilization	3.8%
Business Disk WinMark 99	4920
High-End Disk Winmark 99	17000
Business Winstone99 1.3	31.5
CC Winstone 2000	29.1
SYSmark2000	151
SiSoft Sandra Millennium Drives Benchmark	19996

U系列五代硬盘延续希捷U系列的设计，在外壳上包上了一层黑色橡胶保护套，像是给硬盘穿了件背心，这个保护套是希捷特有的Soft SeaShield技术。保护套看似简单，其实独具匠心，在保证硬盘体积变化不大、不影响安装的前提下，硬盘边角等容易被碰撞的地方都有很厚的橡胶保护层，而其他地方则很薄或没有，能有效防止碰撞对硬盘的损伤，又不影响硬盘的散热。另外橡胶保护套还可以在硬盘被手直接触摸时，避免静电损坏硬盘，也更容易拿取。因此Soft SeaShield可以降低硬盘在装机等操作中可能遇到损伤。

U系列五代的单碟容量是20GB，采用ATA 100接口，U系列五代目前有10/15/20/30/40GB五种容量的型号。我们在附表中列出了其主要规格，感兴趣的读者可以和本刊2000年23期硬盘评测中的其他硬盘作一比较。可以看出，U系列五代规格上处于最新一代硬盘的水平。比较特殊的是缓存容量，并不是常见的512KB或2048KB，而是1024KB，这在硬盘产品中倒是头一遭。通过缓存容量我们也大致可以猜出，U系列五代是一款在性能和价格之间努力寻求平衡点的硬盘。



希捷U系列五代硬盘具有高可靠性、噪音低、容量大、价格便宜等特征，性价比高

我们在本刊2000年23期硬盘评测的系统平台对U系列五代进行了测试，从测试结果可以看出，U系列五代摆脱了以前U系列性能落后的面貌，性能达到了主流5400rpm硬盘的平均水平。由于平均延迟时间较长，U系列五代16.5ms的寻道时间落后于其他5400rpm硬盘，显得不够理想，但在持续传输率方面具有优势，同时其磁盘WinMark测试得分也相当出色，性能几乎可以和一些具有2MB缓存的硬盘媲美。

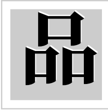
另外，U系列五代还采用了SBT（声音障碍技术），将硬盘空闲时的噪音降低到2.7分贝的水平，号称目前最安静的硬盘。据我们实际试用的体会，U系列五代的盘片飞旋的声音的确非常小，不过在寻道时发出的噪音并没有控制到这么低，仍然和其他硬盘产品相当。

总的来说，希捷U系列五代在性能、可靠性上都很具特色，再加上保持了U系列一贯价格上的优势，是近期一款性价比较高的硬盘产品。（赵 飞）NH（产品查询号： 0400630107）

附：希捷U系列五代硬盘产品资料

转速	5400rpm
接口界面	UltraATA/100（可软件切换为UltraATA/33、UltraATA/66）
单碟容量	20GB
缓存容量	1MB
平均寻道时间	8.9ms
平均延迟	5.6ms
最大内部传输率	41.25MB/s
特色技术	3D Defense、Soft SeaShield、SeaShell、Sound barrier technology
市场参考价	1000元(20GB)

新品简报





可“贴”在机箱上的MODEM

全向公司的USB MODEM外形设计前卫、时尚，非常适合年轻人的口味。采用可热插拔的USB接口，不需要外接电源，加上MODEM本身的体积十分小巧，携带更加方便。



在该款MODEM的底部，装有一块小小的磁铁，可以将MODEM“粘贴”到电脑机箱的外壳上。由于这块磁块的磁性非常小，完全不用担心会影响电脑的配件。该设计可谓别出心载，既美观，又不占用桌面空间。(姜 筑) NH (产品查询号：1901140007)

硕泰克的服务

最近，硕泰克公司推出了一款型号为SL-68c+的主板，它主要是面向入门级服务器及图形工作站的产品。

作为一款面向高端用户的产品，该主板在设计时，新增的许多功能也是专为此而考虑的：该主板使用的是一根AGP Pro插槽，用户可以外接专业级的图形卡使用；带有两个Socket 370的CPU接口，可支持两块CPU同时工作；采用支持UDMA/100硬盘传输模式的686B南桥，不过，想要得到更高的磁盘性能，则可以使用板上集成的一块HighPoint HPT370的磁盘阵列芯片，它可以支持RAID 0、RAID 1以及RAID 0+1三模式。这款主板仍然是使用的VIA的694芯片组，在价格上与采用Intel 840芯片组的主板相比，占有很大的优势。(姜 筑) NH (产品查询号：0200390064)

只售千元的“RADEON”

千万不要以为64MB DDR版（带有视频输入/输出功能，售价在3250元）的RADEON降到1000元了。其实，ATI的RADEON有ALL-IN-WONDER RADEON、RADEON 64MB DDR、RADEON 32MB DDR、RADEON 32MB SDRAM以及RADEON VE共五种不同的版本，以针对不同的用户群。其中价格最便宜的就是这款新的RADEON 32MB SDRAM版本的显卡。

新款的RADEON 32MB SDRAM显卡市场售价仅为1750元，与64MB DDR版相比，绝对是一款低价位的产品。为此，它省去了不是必须的视频输入/输出功能，将DDR显存改为SDRAM，显存容量也由64MB降低到32MB。虽然在性能和功能上有所降低。但价格也降至用户比较容易接受的水平。(姜 筑) NH (产品查询号：0500730009)

SONY 12倍速DVD驱动器

SONY在CD、CDROM以及DVD等光存储产品方面一向具有领先的技术，其产品深受用户信任，在沉寂了一段时间后，SONY公司新推出一款12倍速的DVD驱动器。从图中可以看到，DVD的面板十分简洁，只有一个弹出键和一个音量调节钮。该驱动器具有12倍速的DVD读取和40倍速的CD-ROM数据读取速度。作为SONY品牌的这款12倍速DVD驱动器，其市场售价仅为980元，是一款超值的产品。(姜 筑) NH (产品查询号：1000900005)



一石激起千层浪

——惠威M-200为我们带来了什么?

通过窥一斑可知全豹的频响曲线，向你全面展示M-200多媒体音箱的性能表现。邀请权威人士向你作最深刻的技术评论，一窥多媒体音箱市场的现状与将来!

文/图 子 衿

许多音响发烧友是看不起多媒体音箱的，原因很简单，在音响发烧友眼中，多媒体音箱不Hi-Fi（指音质的高保真）。然而，惠威公司希望打破这一定律。经过长达近两年的设计，它们终于推出了M-200高保真多媒体音箱。由于惠威是一家著名的传统音箱制造商，现在竟涉足于电脑多媒体音箱的制造，颇让人感到几分意外和惊喜! 一石激起千层浪，各方媒体和网站都对M-200音箱展开了激烈的评论，成为近段时间以来无数人关注的热点产品。

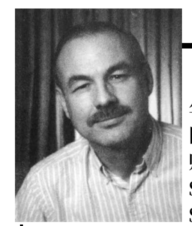
目前中高档声卡的音质已接近高保真水平，如使用SB Live!声卡配合高保真音响系统进行声音重放，效果和Hi-Fi系统相比差异已经很小。可是为什么音响发烧友和稍讲究音质的电脑发烧友，对大多数多媒体音箱的音质表现嗤之以鼻呢? 原因就在于众多的多媒体音箱不能完成自己最本职的高质量声音还原工作，成为多媒体音频系统中的瓶颈，也使声卡为提高声音品质所作的努力付之东流。

惠威公司凭借多年制造和经营高保真音箱的经验，以“多媒体音箱也Hi-Fi”的概念，推出首款高保真多媒体音箱——M-200。这款产品的表现如何? 本文将为你作全面介绍。

一、笑傲江湖的惠威公司

“惠威”这个名字大凡接触过音响的朋友都不会陌生，这是一个如雷贯耳的名字! M-200是其第一款面向电脑多媒体音箱市场而推出的产品，如果你了解惠威，那么你就会意识到M-200将是与众不同的，至少在目前国内的电脑多媒体音箱市场上是如此。

惠威公司1991年成立于中国珠海，最早是一家扬声器单元生产企业，其首款产品S8扬声器单元是国内第一款高保真扬声器，曾受到广大音响爱好者的欢迎。随后的D6扬声器也具备了和国外音响界同行叫板的技术实力。此时的惠威公司已不再满足于扬声器单元制造和占领国内音响市场，1993年，惠威集团移师加拿大多伦多，1994年成立加拿大电声开发中心和美国杜希电声研究所。同时聘请了美国一流的电声专家，以高保真扬声器单元D6为基础，开发了以杜希为品牌的一系列高保真音响。到1995年，惠威已成为世界最大的Hi-End级扬声器制造商。1997年，惠威集团全面收购美国著名高级音响制造商Swans Speakers System公司（以下简称天鹅公司），该公司总裁Frank Hale先生成为惠威集团首席设计师。同期，美国Bohlender-Graebener带式扬声器系统公司（惠威为其最大股东）为惠威公司带来了一项硕果: 世界首创等磁场驱动带式扬声器! 此扬声器单元确定了惠威音箱独特的声音风格，更奠定了惠威在国际电声界的地位。微软总裁比尔·盖茨的钱包也被惠威公司成功打开，在比尔·盖茨的超级别墅中，每个房间的音响系统中都采用了惠威的等磁场带式扬声器。



1997年，惠威集团全面收购Swans Speakers System公司后，由原Swans公司总裁Frank Hale先生负责新产品的开发。

2000年，惠威正式将总部迁移到美国加州洛杉矶市，天鹅公司已成为惠威集团的管理中心、技术研究中心和高级扬声器零部件制造中心。惠

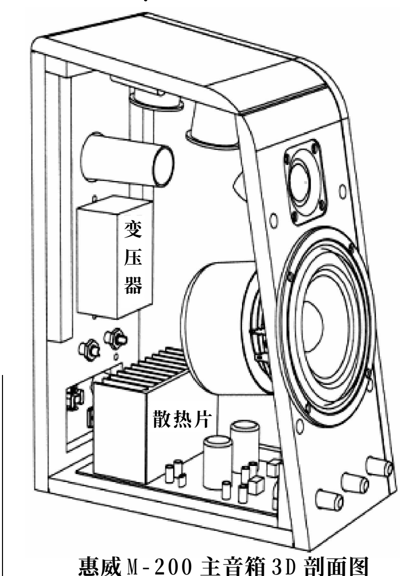


应用于M1.2-2000音箱上的等磁场带式扬声器。

惠威M1.2-2000监听音箱

威集团的产品开发一律由美国天鹅公司负责，扬声器单元由中国珠海杜希公司生产，音箱则由中国番禺惠威公司生产。至此，惠威公司成长为国内最大的音响厂商，同时也在国际市场上成为知名的高级音响厂商。

二、M-200多媒体音箱有何特点?



惠威M-200主音箱3D剖面图

作为惠威公司推出的首款多媒体音箱M-200，其特色是什么呢？答案就是优秀的声学设计和出众的音质。

1.出色的音箱声学设计

目前大部分多媒体音箱厂商在设计多媒体音箱的时候，非常注重外观设计而忽略了音箱的声学设计。这类多媒体音箱尽管在外形和型号上有所差别，但制造商往往是将相同的扬声器单元装在不同型号的音箱上，或者是在相同的箱体中采用不同的扬声器单元作为档次的划分。然而声学设计才是音箱设计中的重中之重!

从专业的角度看，音箱箱体不只是一个承载扬声器单元的外壳，音箱箱体的声学设计之重要作用在于在完全把握扬声器单元各项声学特征的基础上，将扬声器单元的优点和潜能发挥到极致，使其重放出高质量的声音。对于多媒体音箱来说，由于它的使用环境和一般家用音箱不同，因此也就需要作更特别的设计。

由于多媒体音箱离听音者相距较近，使聆听者容易感受到高低音分别来自不同的扬声器单元而不是由点声源发出，由此产生出高音和低音被“分割”的感觉；同时多媒体音箱一般摆放于桌面上，桌面对部分声波存在反射，对声像的正确产生和定位造成干扰，故多媒体音箱营造的声学环境应为“半自由近声场(Half Space Near Field)”。

M-200多媒体音箱在声学设计上是如何处理这些问题的呢？基于半自由近声场对音箱扬声器单元前后排列位置的敏感性特点和小型监听近声场特征，惠威首次把运用于Hi-Fi音箱的线性时态相位技术运用于M-200多媒体音箱，采用了准非对称箱体结构设计，将音箱的前面板略向后倾斜，这样做所带来的好处如下:

●略向后倾斜的前面板设计使桌面对声波的反射降到最低程度，提高了声像定位能力；

●略向后倾斜的前面板设计也使高低音扬声器单元不在同一平面上，高音单元位置比低音单元位置要靠后，使高低音单元发出的不同频率的声音能同时达到听音者的耳朵，避免了普通音箱的低音延迟现象。同时这种设计也符合“近点音源”的特点，使高低音扬声器发出的声音能完美地融合于一体，杜绝了某些多媒体音箱在半自由近声场环境使用时产生的高音和低音的“分割”感觉；

●采用先进的准非对称箱体结构可有效降低声波在箱体内聚焦谐振的可能性，减少驻波产生的声染现象。为了进一步减少侧板的有害振动，音箱左右两个侧面还额外增加了两块不规则声学障板。箱体内加的吸音材料经过反复测试和听音调校，使音箱的Q值（有关“Q值”的简介请参见本期“技术广角”栏目)达到最佳状态。

由于M-200主音箱内置的功放和电源部分占据了部分空间，致使M-200主音箱和副音箱内部容积不一致，从专业声学设计上来说，会导致左右声道低音部分的重放在听感上产生微小的差异。因此M-200在副音箱中设置了声学平衡块，将副音箱和主音箱的内部容积调整到一致，以较低的成本比较好地解决了这个问题。

2.高品质的扬声器单元

多媒体音箱和高保真音箱的重要区别之一在于价位不同，而高品质音箱中扬声器单元的成本占据了音箱成本中相当大的比重。如果简单地拿惠威已有的用于高保真音箱的专用扬声器单元来做多媒体音箱，成本必然过高，售价会令电脑用户难以接受。为此，M-200多媒体音箱使用了惠威为其专门设计的扬声器单元。设计中采用了Thiele/Small计算机优化声学参数辅助设计技术，而且所有扬声器单元包括分频器也按照发烧级要求进行设计。


S5N低音单元

低音单元：S5N低音单元包括进口5英寸P.P/Mica云母碳化聚丙烯复合振膜，使声音自然和谐，刚好和高音匹配；高性能双磁体全耦合屏蔽式防磁结构，100%防止磁场外泄，保护显示器；耐高温大功率Kapton骨架/SV音圈可以承受大功率输入而不损坏扬声器；发烧级的长冲程大功率低频线性位移设计可以提高低音单元的大动态低频输出能力，同时降低了失真。优化Thiele/Small参数设计使低音单元可以和箱体完美配合。

高音单元：TN-25高音单元采用了德国制造的25mm天然纤维球形振膜，保证高音圆润甜美；超小型

屏蔽式高性能钕铁硼磁体配合三明治式防磁结构以及大功率耐高温铝合金骨架音圈；还采用了美国Ferrofluidics Corporation液磁冷却技术等，使这款小型高音扬声器拥有和其它惠威顶级高音单元相近似的大动态、低失真功率和快速的瞬态响应性能。


TN-25高音单元

高品质的分频器：M-200的分频器采用各自独立的12dB/oct分频网络，能使高低音单元完美地配合；分频器的元件采用在高保真音箱中使用的发烧级元器件，对声音的重放完美，能将音乐的瞬态、细节、动态很好地表达出来。

3.合理的音箱内部布局

由于M-200多媒体音箱属有源音箱，内置音频功率放大器。为避免电源变压器产生的漏磁干扰功率放大器和分频器，对电源变压器进行了有效的防磁屏蔽处理。将电源变压器放置于背板中部，远离放置于底部的功率放大器和放置于顶部的分频器，有效地杜绝了电源变压器对它们产生干扰的可能，使系统信噪比得以提升，这样的处理有利于音乐中的细节得以重现。

由于M-200多媒体音箱采用了准非对称箱体结构，其底部面积大于顶部面积，视觉重心低，给人以稳重的视觉感受。M-200音箱的内部结构同样也遵循低重心原则，将质量较大的功率放大器放置于音箱底部，使M-200主音箱的结构和重心非常低，能有效地降低箱体谐振的产生。

4.精良的制造工艺

M-200多媒体音箱箱体采用MDF（中密度纤维板）制造，高贵黑亚光喷涂，侧板配以豪华木纹饰板，面罩采用高强度低声衰减特性的提花网纹面网。音箱整体表面光滑流畅，手感细腻可亲，体现出专业的制造手法。



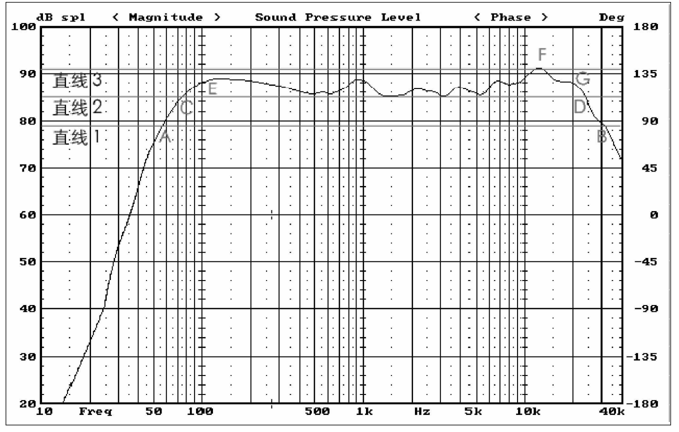


三、理论联系实际的音质分析

1.窥一斑可知全豹的频响曲线

笔者留意过众多国内外的多媒体音箱厂商生产的多媒体音箱，这些产品很少公开音箱的频响参数曲线图，只给出简单而且模糊的性能数据。甚至某些多媒体音箱厂商喜欢哗众取宠，在标出的音箱输出功率上只使用有争议的所谓“音乐功率”，号称音箱输出功率达1000W。试想，如果音箱的功率真的如此之大岂不成了耗电大王？谁敢用它？而体积小小的低音炮标出的低频下限竟然达人耳听音极限20Hz！要知道体积硕大，价格更是其几十倍的许多高保真音箱也只是标出低频下限为30Hz左右，稍为懂行的消费者自然能识别其数据的虚假，而更多的消费者却被蒙在鼓里。

音箱的参数曲线图能非常直观准确地表明音箱的各项性能，也是国际上音响行业通用的标准。通过音箱参数曲线图能迅速判读出该音箱品质的好坏程度，这就是一些多媒体音箱厂商忌讳提供音箱参数曲线图的主要原因。古人说窥一斑可知全豹，限于篇幅，笔者只在这里以M-200多媒体音箱的频响曲线图为例，说明音箱参数中最重要的频率响应。



M-200多媒体音箱频率响应参数曲线图

上图就是惠威公司公布的M-200多媒体音箱频率响应参数曲线图。在此图中，底部水平标尺表示频率刻度，左部垂直标尺表示声压强度，这条曲线是测试的M-200多媒体音箱声学频率响应，为排除内置功放对其准确度的影响，没接入内置功放。惠威的官方网站提供的资料标明，M-200音箱的频响范围为58Hz～31kHz（-6dB），额定灵敏度为85dB。通俗地说就是以输出声压85dB为基准，在声压强度下降6dB时，M-200音箱能重放出从低频58Hz到高频31kHz的声音。为证实官方公布的这个参数的准确性，同时方便读者理解，笔者在这段曲线对应M-200

的额定灵敏度85dB处水平画出“直线2”；然后在直线2下来6dB处水平画出“直线1”，此处对应声压为79dB；在曲线最高峰F处平行画出“直线3”，此处对应声压为91dB。根据此三条直线与频率响应曲线的整合分析，可得出以下结论：

●在水平直线1即灵敏度79dB处，和频响曲线相交的A、B两点的频率为低频下限和高频上限，应与官方公布的频响范围符合。从图中看出，低频下限A点非常准确，确实是58Hz，但高频上限B点达41kHz，比官方公布的31kHz还要高出10kHz，为什么呢？虽然高于20kHz的高频极少有人听到，但如果高音单元真能达到这种性能并非没有好处，能重放41kHz声音的高音单元对重放20kHz以下的声音会更为轻松自如。

●频响曲线中G处为20kHz，也即为人耳的听觉上限频率，从整个中高频段到G处曲线都控制在6dB变化范围内，中间无明显的大峰大谷，可见M-200的高音单元品质相当好，同时也可看出分频器品质的优异和在高低频接合处调校得相当成功。在频响曲线F处12.5kHz的地方有一个小峰，是整个曲线的最高点，反映在听感上能强化声音的解析度。

●虽然我们得出了M-200多媒体音箱在声压79dB处的频率响应为58Hz～31kHz，但读者可知此时的低频下限58Hz与频响曲线最高点F处（12.5kHz）相差有多大吗？整整12dB，也即你听到的音乐中58Hz的低音强度只有12.5kHz高音强度的四分之一（每下降3dB，声音强度下降一倍），实际的听感将表现为低频分量不足。

●在水平直线2即额定灵敏度85dB处，和频响曲线相交的C、D两点的频率为低频下限和高频上限，能比较真实地反映出M-200多媒体音箱的频率响应特性，此时的频率响应范围为75Hz～24kHz之间。如果在频响曲线最高峰F处平行画出直线3，我们会发现正好位于91dB，那么，我们可知道完整的频响曲线参数为75Hz～24kHz（＋6dB）。为什么说75Hz～24kHz（＋6dB）是比较真实的频率响应曲线呢？因为如果重放的声音在75Hz-24kHz范围内，从声压最高处到最低处只相差6dB，符合国际声学标称频率响应参数的惯例，更符合人耳的听感。

●我们可以看看A→E段的频响曲线特性，从而分析M-200的低频特性。频响曲线的A处为58Hz/79dB，E处为100Hz/88dB，从A→E段的曲线可看出，从E处到A处的短短42Hz内下降较快，幅度为9dB。由此可以判断出M-200多媒体音箱在100Hz以下低频强度衰减较快，到58Hz处已是强弩之末了。

从以上对M-200多媒体音箱的频率响应曲线的判读可推断出如下结论：频率响应曲线整体较平坦，在100Hz处衰减较大。反映在听感上应该是重放音乐时平衡度较好，对中高音的细节还原优良；对75Hz以下低音的还原量感和力度会有不足！

2.实际听音评价

以上只是根据M-200音箱的频率响应曲线对其音质表现的影响进行的一种理论上的分析和推断，实际听音效果如何呢？

听音测试时所用的声卡是创新SB Live!，雨果唱片公司的《雨果发烧碟一》、《孤芳自赏》、《梁祝》，飞碟唱片公司的《蔡琴老歌》。为证实前文所述M-200多媒体音箱对低音的表现能力较弱，笔者特别选择了日本发烧碟《悲情城市》；为考察对MP3的音质还原能力，还准备了根据上述唱片制作的MP3曲。

在实际测试听音中，M-200多媒体音箱对弦乐和人声的表现非常优秀，琵琶的浑厚、通透，直摄人心；重放《梁祝》的小提琴，音色纯净、细节丰富、委婉细腻。试听《蔡琴老歌》时，它能够很好地表现出女声高音的婉转悠扬，人声真实自然，没有过多的修饰。聆听管弦乐时，似乎音箱已不再存在，音场宽阔、定位准确、纵深感不错，整个频段比较均衡，有良好的反应速度和力度。

M-200多媒体音箱播放《雨果发烧碟一》“夜深沉”的鼓声表现不错，鼓声有力，收放自如，控制力好；《悲情城市》中合成器演奏的大鼓由于其鼓声力度奇大，频率低，M-200重播时低频下潜不深，力度和量感有些欠缺，低频鼓有拖泥带水之感。

由于M-200多媒体音箱对音频有较高的解析度，播放MP3时能感受到MP3曲的高音部分与CD唱片相比要干涩得多。如果你制作MP3时数据流量不高，还能听到MP3的高频噪声，这是一般多媒体音箱无法感受到的，这正说明了M-200的高频表现是比较优秀的。

笔者是DVD迷，虽然M-200多媒体音箱不是影院系统，但我还是忍不住测试了它对DVD影片声音的回放能力。在欣赏《黑客帝国》时，子弹飞过的嗞嗞声在笔者的多套影院型多媒体音箱上很难表现出来，M-200多媒体音箱却做到了。虽然受到双声道的限制，无法还原环绕音场效果，但M-200对音效细节的还原和人声对白的表现却非常优异。

最后，让我们来下一个结论吧。M-200多媒体音箱音质的总体感觉是音色中性、自然、均衡，没有刻意的润色夸张，也罕见不良的音质染色，能还原音乐中丰富的细节。不足之处是它的低频下潜不深、力度欠佳，但控制力强，仍能收放自如。较低的谐波失真使得它的表现非常忠实于原著，是一款适合聆听音乐且具备高保真素质的多媒体音箱。



四、M-200还可以做得更好

从声学设计角度来看，惠威的M-200是一款比较成熟的多媒体音箱。但是，M-200音箱也并非十全十美，它的功放电路设计以及结构仍有待改善。

1.输出功率偏小

M-200多媒体音箱的功放器件采用美国国家半导体公司的LM1875，只有每声道20W的输出功率。使用在M-200多媒体音箱上时，一般以正常音量听音乐，声压可满足要求。但只要音量开得过大，或者在正常音量下播放低频动态大的音乐时，低音力度就显得不足。分析其原因如下：

首先，M-200音箱采用5英寸低音单元。较小口径的单元决定了不如大口径单元的重放低频效率高，所以M-200音箱的低频段灵敏度低，这是小口径单元的特点，也是通过上面频率响应曲线分析证实了的。所以要在低频段得到高声压输出，使低频的听感不至于力度不足，就必须要有充沛的功率供应，而功放电路20W的功率输出还要至少分出5W的功率给高音单元，实际上低音单元只能得到不足15W的功率。

其次，5英寸低音单元的阻抗为惠威产品特有的5欧姆，比常规的8欧姆为小，这就意味着需要低内阻特性的功放才能良好地伺服这只低音单元。一般来说，功率大些的功放集成块输出内阻要小些，当然，分立元件的功放在输出内阻指标上可专门针对扬声器阻抗进行优化设计，这才是最理想的选择。所以，M-200多媒体音箱功放电路如果选用30～50W的大功率功放集成块或分立元件功放，低音力度将得到较大提升。

2.功放电路散热片应外置

功放电路散热片外置于音箱背板带来的好处是有利于功放电路的散热，温度的降低有利于电路稳定地工作，使用寿命也更长。同时也减少了对音箱内部空间的占用，使音箱内容积增加，有利于改善音箱低频声学特性。

3.应设计线控音量调节器

线控音量调节器能方便使用者对声音的各种参数进行调节，如果惠威将M-200主音箱上的音量调节电路甚至电源开关完全做到线控调节器上，不但非常方便使用者操作，更可使主音箱和副音箱外观完全一致，总体造型更为美观对称，同时也可一道解决主音箱调节旋钮孔漏气的问题。

五、写在最后

要使M-200多媒体音箱重放出美妙的声音还得好马配金鞍，建议您使用高质量的声卡。同时为降低电脑系统对声卡的电磁干扰，提高电脑音频系统的信噪比，也要选用高质量的电脑电源和主板。否则M-200多媒体音箱良好的高频还原能力会让你电脑所产生的音频噪声“咝咝”毕现。

作为惠威公司首款推向电脑多媒体音箱市场的产品，M-200音箱尽管还有一些不足，但无论从声音品质还是制造工艺来看，都可视为多媒体音箱市场中的一款充满活力的全新产品。同时，惠威公司勇于涉足电脑配件市场的勇气也是值得称赞的！我们更希望看到有更多著名的音箱制造商加入到高保真多媒体音箱的制造行列中来，为电脑用户提供真正具有高品质和成熟的多媒体音箱产品，同时促成这类高档产品价格的合理化。

据悉，惠威已决定改进M-200多媒体音箱的功放电路，增加其输出功率。同时在M-200多媒体音箱的声学设计基础上，对功放电路的结构也要进行彻底改造。改进型产品将采用大功率功放电路和双声道独立功放的形式，这就是令人期待的M-200MKⅡ音箱。届时，您将看到一款更加完善的产品，希望惠威公司早日将M-200MKⅡ推向市场。NH（产品查询号：0803740001）

优点：
中高频表现出色、整体效果好
高保真还原、不作润色夸张
优秀的声学设计
箱体做工精良、外形美观

缺点：
放大功率较小
低频量感和力度不足

附：惠威M-200多媒体音箱产品资料	
系统类型：	两路倒相式
单元配置：	高音：TN-25
	低音：S5N
频率范围(半场)：	58Hz～31kHz（-6dB）
信噪比：	80dB
总谐波失真：	≤0.1%（8Ω/10W/1kHz）
灵敏度(2.83V/m)：	85dB（spl）
额定阻抗：	5Ω
输出功率：	20W（RMS）、300W（PMPO）
面网：	黑色低损耗专用面网
箱体外观：	黑亚光喷涂，顶极原木皮装饰
外形尺寸：	176×344×243mm
净重：	12.55kg
网站：	http://www.swanspeaker.com
价格：	950元



全球第一款支持Athlon处理器的DDR芯片组



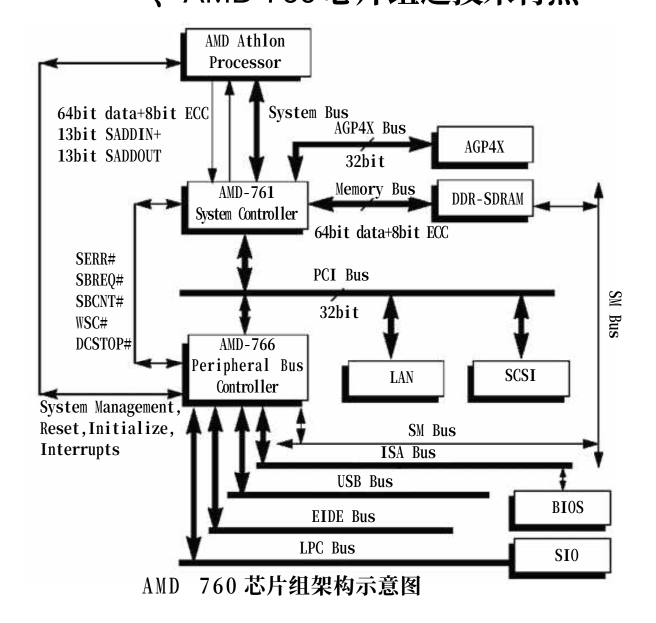
——AMD 760芯片组之深入剖析

AMD公司一直在处理器领域同Intel叫劲，但在与处理器相配套的主板芯片组开发方面却一直不太积极。但这次AMD却抢先在第一时间推出了第一款支持Athlon处理器的DDR芯片组——AMD 760，众多主板厂商也纷纷发布基于AMD 760芯片组的主板。想了解AMD 760芯片组的性能吗？请看本文……

文/图 本刊特约作者 PⅡ毛毛

1999年，AMD推出了颇具历史意义的Athlon处理器，并推出其第一代芯片组AMD 750。当然AMD 750芯片组只是AMD的权宜之计，由于它不支持AGP 4x以及PC133内存，很快被威盛相对应的芯片组所取代。但AMD 750芯片组的研发工作，也给AMD推出新的芯片组奠定了良好的技术基础。2000年10月30日，AMD发布了三款133MHz外频的Athlon处理器，核心频率分别为1GHz、1.13GHz和1.2GHz。与此同时，AMD也发布了对应Athlon处理器的第二代芯片组——AMD 760。AMD 760芯片组的发布，标志着133MHz外频体系已非Intel一家独享，也正式拉开了DDR SDRAM时代的序幕。

一、AMD 760芯片组之技术特点



AMD 760芯片组架构示意图

AMD 761北桥芯片

●支持DDR SDRAM内存

在内存支持上，AMD 760芯片组支持PC1600和PC2100规格的DDR SDRAM，何为PC1600和PC2100规格呢？请大家参看本期第32页的《DDR内存先睹为快》一文，当你看完这篇文章，相信也就会明白何为PC1600和PC2100规格了。

●支持266MHz系统前端总线频率

以前的Athlon和Duron处理器都采用100MHz的EV6总线架构，这种总线架构可以在处理器的一个时钟周期的上升沿和下降沿都和北桥芯片组进行数据交换，其性能相当于200MHz的系统前端总线频率。因此在第一代的Athlon上市之初，AMD就宣称Athlon处理器支持200MHz的系统前端总线频率。而现在AMD在AMD 761北桥芯片中更把EV6总线的速度提升到了133MHz，数据传输性能相当于266MHz的系统前端总线频率。当然，AMD 760芯片组除了支持最新发布的133MHz外频

的Athlon处理器之外，仍然支持以前发布的Athlon和Duron处理器。

●支持最大4GB的系统内存

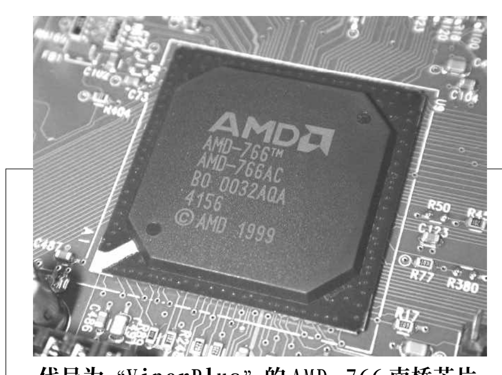
AMD 760芯片组的AMD 761北桥芯片最大可以支持4GB的DDR SDRAM。

●支持AGP 4x

AMD 761北桥芯片另外一个特点就是支持AGP 4x模式。上一代的AMD 750芯片组不支持AGP 4x，只支持AGP 2x。另外，AGP显示技术的其它一些功能，如边带寻址和快写技术也在AMD 761北桥芯片中得到了支持。

●全新的PCI控制器

之前的AMD 750芯片组和VIA KT133芯片组最大都只能支持5条PCI插槽，如果需要支持5条以上的PCI插槽，就必须在主板上添加特殊的额外PCI集成控制芯片。这次，AMD 761北桥芯片集成了全新设计的PCI控制器，最大可以支持7条PCI插槽，不用再添加额外PCI集成控制芯片。



代号为“ViperPlus”的AMD 766南桥芯片

●支持ATA 100硬盘接口

支持ATA 100硬盘传输规格是AMD 760芯片组的一大卖点，这通过AMD 766南桥芯片来实现。目前硬盘技术的发展速度实在太快，才推出ATA 66规格不久，支持ATA 100规格的硬盘就已经在市场上销售了。此次AMD 760芯片组加入对ATA 100硬盘传输规格的支持，使得AMD在对抗Intel主板芯片组方面又增加了强有力的筹码。但AMD 766南桥芯片仍然只支持4个USB设备，而且不支持USB 2.0规范。因此，有的主板厂商会使用VIA 686B南桥芯片同AMD 761北桥芯片相搭配。

二、AMD 760芯片组只支持DDR SDRAM

这次AMD在推出AMD 760芯片组的时候，开宗明义地说明AMD 760芯片组只支持DDR SDRAM。其实早在Intel力推i820芯片组之时，AMD就和Intel同时拥有了RDRAM的使用权，但是和Intel的冒进行动相反，AMD只是作壁上观而已，日后的发展也证明Intel过快推广RDRAM是错误的。与此同时兴起的DDR技术最早是在AGP图形接口中见到它的身影，最早把DDR SDRAM投入实际应用的当数目前如日中天的NVIDIA公司，去年年初就推出了采用DDR SDRAM显存的GeForce 256。由于DDR SDRAM显存在一个时钟周期的上升沿和下降沿都可以传输数据，所以一举解决了GPU的显存带宽问题。

和显示卡一样，系统内存带宽也会对处理器的高速运作产生影响。特别是AMD在发布最新的133MHz外频的Athlon处理器之后，如果它仍旧搭配目前普遍使用的PC133规格的SDRAM，将会导致高速处理器在运作过程中，要不时停下来等待系统内存输入相应的数据，这样就会影响到系统的整体性能。AMD当然不希望这种情况发生，因此所推出的AMD 760芯片组甚至只能支持DDR SDRAM，而无法支持PC100和PC133规格的SDRAM。

AMD 760芯片组目前支持两种规格的DDR SDRAM，其一是PC1600规格的DDR SDRAM，其二是PC2100规格的DDR SDRAM。工作在100MHz（相当于200MHz SDRAM）下的PC1600规格的DDR SDRAM，理论传输带宽最高可以达到1.6GB/s；而PC2100规格的DDR SDRAM工作频率为133MHz（相当于266MHz SDRAM），理论传输带宽最高可以达到2.1GB/s。

前面我们提到过AMD 761北桥芯片最大可以支持4GB的系统内存，但先决条件是系统所使用的内存必须是4条带有缓存功能的256位DDR SDRAM。如果用户使用的是价格低廉的非缓存（Unbuffered DIMM）DDR SDRAM，那么AMD 761北桥芯片最大只支持2条DIMM，即最大支持2GB的系统内存，这样很可能出现主板厂商为了降低成本，推出仅有2条DIMM的AMD 760主板。

不少玩家都看重主板是否支持内存和系统前端总线的异步运行。但这次我们看到AMD 760芯片组却是反其道而行之，严格要求内存总线和系统前端总线同步运行。举例来说，如果要在AMD 760主板上使用PC1600规格的DDR SDRAM，那么系统外频就必须被设定为100MHz；如果要使用PC2100规格的DDR SDRAM，那么相应的系统外频就必须设定为133MHz。也就是说DDR SDRAM和系统外频的运行速度要么都是100MHz，要么都是133MHz，AMD的这种设计规范是为了减少产品设计上的难度。

三、AMD 760芯片组和处理器的搭配

尽管AMD 760芯片组严格要求内存总线和系统前端总线同步运行，但是AMD 760芯片组为了向下兼容处理器，允许用户在AMD 760主板上使用现有的100MHz外频的Athlon和Duron处理器，并可同时选


这是运行在133MHz外频下的1.2GHz Athlon处理器

择PC2100规格的DDR SDRAM作为系统内存，最大限度地保护了用户的投资。在这种情况下，PC2100规格的DDR SDRAM就被系统强制降频运行在100MHz的速度之下，其带宽性能只相当于PC1600规格的DDR SDRAM。当然，用户也可以直接购买AMD新发布的133MHz外频的Athlon处理器，搭配PC2100规格的DDR SDRAM。这样的优点是整体一步到位，但代价也高，原来的内存、处理器和主板全部都得换掉。

那么新款133MHz外频的Athlon处理器是不是可以用在KT133主板上呢？答案是肯定的。但前提是用户的KT133主板支持跳线调整倍频，并且得用铅笔涂抹的方法破解133MHz外频Athlon处理器的倍频，自然可以在现有的KT133主板上正常运行了。如果用户的KT133主板不支持倍频调节，那么只能使用AMD 760主板或威盛随后推出的VIA Apollo KT266主板来使用133MHz外频的Athlon处理器了。

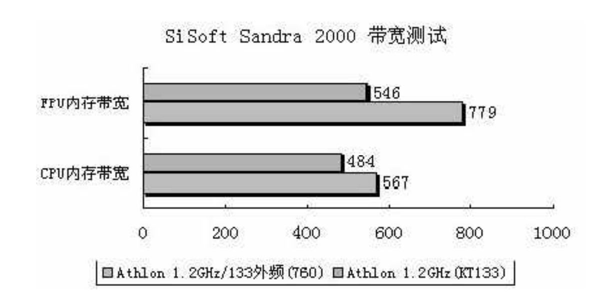
对于如何识别133MHz外频的Athlon处理器，其实方法也很简单，只要正确识别处理器的编号，大家就不会错把100MHz外频的Athlon处理器认成了133MHz外频的Athlon处理器了。之前100MHz外频的Athlon处理器，其核心（Die）的表面编号最后一位的字母为“B”，而133MHz外频的Athlon处理器最后一位字母的编号是“C”。

四、AMD 760主板预先测试

下面我们就来看看运行在133MHz外频下的1.2GHz Athlon处理器搭配AMD 760主板的实际性能究竟如何。这次测试采用的AMD 760主板是AMD自己出品的Corona(王冠)主板，也是AMD推荐的AMD 760芯片组公板产品。

测试平台：
处理器:AMD Athlon 1.2GHz(133MHz外频)
AMD Athlon 1.2GHz(100MHz外频)
内存:128MB Micron PC2100 DDR SDRAM
128MB PC133 SDRAM
主板:Corona公板(AMD 760) ASUS A7V(KT133)
显示卡:丽台GeForce2 GTS 32MB
硬盘:IBM 30GB Deskstar UDMA/100
声卡:Sound Blaster Live!
操作系统:Windows 98SE

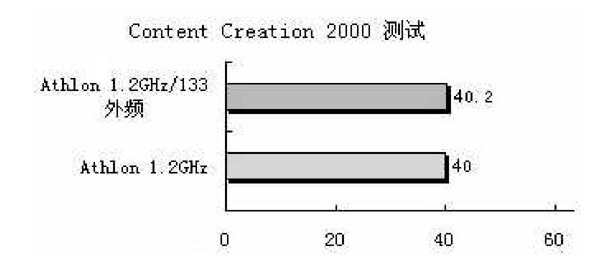
1.SiSoft Sandra 2000



DDR SDRAM的使用带来了系统带宽的提升，而SiSoft Sandra 2000正是衡量这种变化对系统整体性能有多大正面影响的测试软件。通过一系列子项目测试，SiSoft Sandra 2000给出了被测试系统的CPU和FPU平均得分值。

133MHz外频的Athlon 1.2GHz测试系统的得分十分出色，CPU带宽的测试得分要比使用普通PC133 SDRAM的AMD 1.2GHz（速龙）测试系统足足快上17%，而FPU带宽的得分高达779，比AMD 1.2GHz（速龙）测试系统快了43%。

2.Content Creation Winstone 2000测试

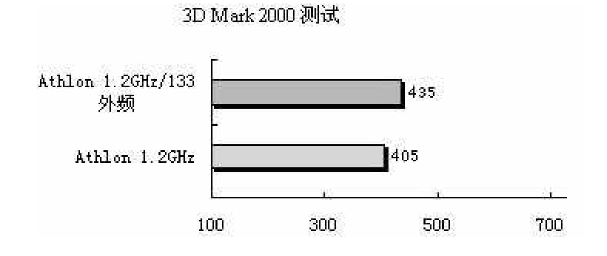


Content Creation Winstone 2000是ZD Net出品的CPU测试软件，它是基于日常应用软件的测试工具。Content Creation Winstone 2000由Adobe Photoshop 5.0、Adobe Premiere 5.1、Macromedia Director 7.0、DreamWeaver 2.0和Netscape Navigator 4.6等子测试项目构成，用该软件来测试处理器在处理日常任务时的实际运算能力。

在这项测试中我们可以看到，133MHz外频的Athlon 1.2GHz测试系统并不十分出色，和采用普通PC133 SDRAM的AMD 1.2GHz（速龙）测试系统相比，其性能只有非常微小的增加，几乎可以忽略不计，导致这种测试结果的主要原因应该是AMD 760芯片组的驱动程序还不够完善。

3.3Dmark 2000测试

MadOnion公司出品的3Dmark 2000通过使用不同



的Direct3D游戏引擎来测试系统的3D加速性能。由于测试系统使用的是GeForce2 GTS显卡，3Dmark 2000在测试过程中自动启用了硬件T&L。

在这项测试中，133MHz外频的Athlon 1.2GHz测试系统凭借着大容量的系统带宽和高速的系统外频，再一次领先。

五、总结

通过以上的测试和介绍，相信大家都已经意识到了AMD 760芯片组搭配DDR SDRAM的巨大潜力。当然在目前阶段，由于驱动程序等诸多原因，AMD 760芯片组搭配DDR SDRAM并不可能使系统的性能获得成倍的增长，不过平均10%~20%的增幅还是令我们相当满意的。

在AMD发布AMD 760芯片组不久之后，主板制造厂商纷纷推出了自己基于AMD 760芯片组的主板产品。到截稿为止，已经有十多家主板制造厂商发布了自己的AMD 760主板。但由于AMD 760主板系统在133MHz外频下运行时会产生系统杂波，可能导致系统运行的不稳定，因此AMD表示需要对AMD 760芯片组进行修改后再行推出。这就是目前市面上迟迟不见AMD 760主板的原因。预计在今年春节前后，我们就可以在市场上看到各种品牌的AMD 760主板。

在我们关心的价格方面，预计上市的AMD 760主板搭配PC2100规格的DDR SDRAM会达到3000元人民币以上。在目前普通SDRAM内存价格日益下跌的情况下，AMD 760主板搭配DDR SDRAM的捆绑模式在短期内很难有所作为。因此面对汹涌而来的DDR SDRAM和性能诱人的AMD 760主板产品，消费者大可不必忙于升级。如果大家还在使用KT133主板搭配Socket A架构的Athlon或Duron处理器，那么最好气定神闲地等待133MHz外频的Athlon处理器的价位降到大家可以接受的程度再行升级。而对新装机的用户来说，明年年中或许是投入DDR系统怀抱的最佳时期，因为那时支持DDR SDRAM的主板的市场定位都很明确了，而与之配套的处理器和DDR SDRAM也都应该到了一个合理的价位，所以还是让我们静观其变吧。NH





DDR 内存先睹为快

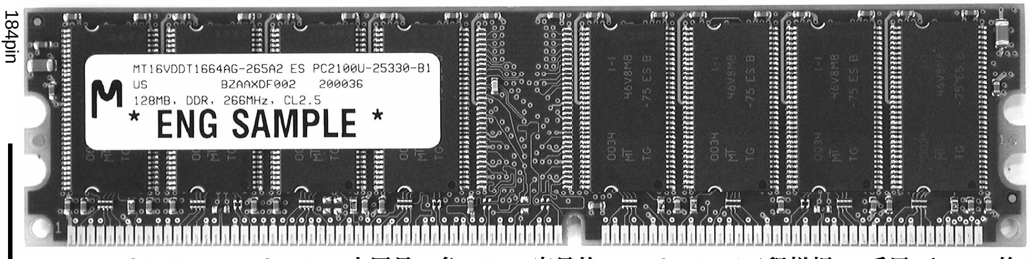
文/图 S&C Labs

忽如一夜春风来，千树万树梨花开。DDR内存来了，可是花开待何时呢？本刊编辑部在第一时间拿到了两片DDR主板以及与之配套的DDR内存。好花虽未开，花香却先来……

ALi公司的MAGiK 1芯片组是最先进入量产的DDR芯片组，采用该芯片组的艾崴KA266-R主板就显得格外新鲜。同时，我们也拿到了技嘉GA-7DX和梅捷的SY-7VDA主板，它们分别采用AMD 760和VIA KT266芯片组，同样是带着炉温的新鲜货。对于这些新产品，本刊将在近期为您献上详细的评测报告，敬请大家期待！

支持DDR内存的主板与支持SDRAM内存的传统主板在功能上其实差别不大，目前刚上市的DDR系统为第一代DDR系统，内存带宽为2.1GB/s，其理论性能将是传统SDRAM系统的两倍。而第二代DDR系统的内存带宽将达到3.2GB/s以上，将是一款更值得大家期待的产品，只不过还未确定具体上市时间！下面就配合实物照片来向大家作有关DDR内存的初步介绍。

（此照片比例与实物相同！）



PC133 SDRAM：PC133 SDRAM内存条有168个引脚，采用64bit接口，又被称为168线内存或同步内存。PC133规范的SDRAM工作频率为133MHz，工作电压为3.3V，其数据带宽为64×133/8=1.06GB/s，是目前的主流内存。

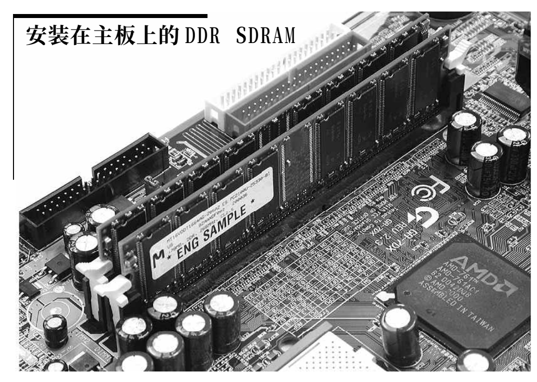
临时价格：2800元

PC2100 DDR SDRAM：上图是一条128MB容量的DDR SDRAM（工程样板），采用Micron的8M×8bit内存颗粒，7.5ns。DDR SDRAM的工作频率为266MHz，全部采用TSOP封装形式，工作电压为2.5V，64bit接口，数据带宽为64×266/8=2.1GB/s。DDR SDRAM内存条有184个引脚，与传统SDRAM系统不兼容，因此与之配合的主板需作专门设计。最简易的判别DDR SDRAM和普通SDRAM区别的方法是：DDR SDRAM内存条的金手指上只有一个缺口，而普通SDRAM内存条的金手指上有两个缺口。

为什么会叫PC2100？

按照以往对普通SDRAM规范的命名惯例：可在100MHz下运行的SDRAM，被称为PC100内存；可在133MHz下运行的SDRAM，被称为PC133内存。按照这样理解，那么DDR SDRAM的PC2100规范意味着它是工作在2100MHz的频率下的。当然不是！如果你还记得Intel的Rambus DRAM规范叫什么，你就会想到DDR内存规范为什么会被命名为“PC2100”或“PC1800”了。Intel的RDRAM规范被称为PC800，它的工作频率为800MHz，带宽为1.6GB/s。如果VIA仍以工作频率来命名岂不是就变成了PC266？看上去和听起来都不如Intel的PC800来得震撼，而且DDR SDRAM的带宽为2.1GB/s，比PC800 RDRAM的1.6GB/s更快。何不以此来命名呢？于是就有了今天我们看到的PC2100规范的DDR SDRAM了。“2100”代表的是带宽，而不是工作频率。（有关DDR内存的详细介绍，可参见本刊2000年第11期杂志）NH

安装在主板上的DDR SDRAM



P.D.M. 让生活多一些色彩

Personal
Digital
Mobile

写在最初

凡具有“Personal（个人）”、“Digital（数码）”、“Mobile（移动）”这三大特征的数码产品正在演绎着新世纪最雄壮的交响乐。无论是这部乐曲的创造者还是聆听者，都无不为之所感动！这就是数码时尚为所有充满活力的一群人所带来的一个全新的动感世界！

数码时尚改变你的生活！P.D.M. inside your life！——不仅只有服装、不仅只有发型、不仅只有艺术品……当你进入数码时尚的空间，你才会发现它已经无处不在。MD、MP3、PDA、数码相机、手机……除此之外，凡是你所能想象到的电子产品很快也将被数字化。这将是多么激动人心的一刻，这意味着你可以更精确地传递信息，以更快的速度浏览资料，以更便捷的方式与人们沟通……

在新世纪，与数码时尚共舞，演绎美好人生，体验数码乐趣！

P.D.M. inside your life!





《时尚酷玩店》与您共享美好生活！微型计算机 MicroComputer

数码梦想我制造

本刊为您邀请到业内资深人士，与您探讨时尚数码产品在新世纪将演绎得如何之精彩！站在制造商的角度，他们的感触自然与众不同，让我们来听听他们是如何描述未来的……

对于国内的掌上电脑市场，我们可以用“三个三”来进行概括。其中第一个“三”是指掌上电脑发展的三个阶段，即从简单记事本到多种应用功能、再到网络信息服务；第二个“三”是指掌上电脑发生的三个变化，即用户需求、产品趋势、市场规则这三个方面的变化；第三个“三”则是指厂商从技术、应用、用户这三个方面所采取的三个对策：其中技术方面，以语音识别、蓝牙、无线接入等为代表的前端技术将进一步推动掌上产品的个性化发展；应用方面，产品在高、中、低端的不同表现是由其核心应用决定的，市场正在不断细分，个性化的信息服务增值已成为大势所趋；用户方面，高端产品正在实现“先贵族后平民化”，而低端产品则在寻求品质提升。

掌上电脑产品今年的市场增长幅度估计很大，而联想在2000年8月新品量产后的第一个月就销售了近6万台！尽管如此，我们认为目前国内市场还很不成熟，百万台市场规模的消费类电子产品，对中国这样巨大的市场来说还是微乎其微。可喜的是进入2000年以后，国内众多的厂商纷纷进入掌上电脑这一领域，新产品层出不穷，产品的售价也已经告别了过去高毛利的状态，性能价格比在不断提高。而用户也逐渐开始理性消费，注重产品的内在品质。这一切都为掌上电脑的普及创造了条件。这一良好局面的形成来之不易，作为一个厂家只有在产品上下功夫，做出好用、易用、够用的产品，才能保证用户对产品的认知度不断提高，市场规模不断扩大。(http://www.legend.com.cn)



刘志军
联想电脑公司副总裁
手持接入事业部总经理



郭京虎
创新科技中国多媒体业务市场总监

祝贺《时尚酷玩店》栏目的建立，相信它在传播新技术，介绍新产品等方面会带给广大读者更多的收益！

Creative曾经在以Sound Blaster为代表的多媒体产品领域取得了辉煌的成就。现在，在保持已获得的领先地位的同时，Creative制定及实施了进军数码娱乐领域的战略。Creative的数码娱乐产品采用最先进的数码音频、视频及网络技术，带给广大用户全新的体验。新技术的出现，给人们的娱乐带来了前所未有的可能性，数码娱乐产品更能满足用户的需求，其市场将比以往的多媒体产品更加广阔，更加激动人心！Creative将以其不断的创新精神，走在数码娱乐技术的前沿，向用户提供更多、更好的数码娱乐新产品。(http://china.creative.com)



正田纮
SONY(中国)有限公司董事长

“Something Different, Something New（求新创异）”是索尼自创始以来一直秉承的企业哲学。从世界第一台随身听的问世到第一台个人摄像机的出现，再到世界第一台平面显像管电视、CD光盘技术、PS游戏机、AIBO（爱宝）电子宠物，索尼在50余年的发展中创造了众多的世界第一、业界首创。这些产品不仅让人们耳目一新，同时这些充满创意性的时尚电子产品也在不同程度上改变着人们的生活方式，为消费者提供了许多全新的生活方式和情趣。

数码与网络化技术的发展，为以音频和视频为核心的家用电器、电脑、通讯三类产品的相互融合以及相互生存发展开拓了无限的空间。面向即将到来的宽带网时代，索尼在民用电子领域设定了四大类家庭网络的“网关型产品”作为今后企业产品发展的主要方向。这四类产品包括：数字电视及机顶盒、索尼VAIO个人电脑、PS2游戏机和PDA等多功能数字移动终端产品。同时在非在线领域，索尼公司开发出了跨平台芯片式电子信息储存媒体——记忆棒（Memory Stick），索尼将围绕这一技术开发出如记忆棒随身听、记忆棒手机和卫星定位系统等多种多媒体个人信息终端产品。(http://www.sony.com.cn)



曾文祺
明基电脑(Acer)
中国区营销总监

明基切入无线通讯产业至今已有6、7年时间了，我们欣喜地看到未来手机将不仅是通话的工具，而且将进一步整合无线通讯与网络应用，人们可用它来听音乐、看电影、读资讯，资料（Data）的传输是其主要的发展方向。到时候，每个人都可以把手机拿在手上，把信息带在身边。

在中国台湾省，明基电脑公司已经更名为“明基电通”，意在重点发展通信产品。因为无线通讯是一个很重要的“Core Technology（核心技术）”，是维持长久竞争力的关键因素，特别是PC产业未来将朝售后服务方向发展时，无线通讯将制造无限商机。明基目前正不断加大对通讯事业的投入，今年通信产品在明基电脑公司中将占到30%的份额，明年更将增至70%。

未来明基将用“旺旺旺实达康（WWW*COM）”新世纪战略从容应对“无线”与“无限”。其中，“旺旺旺”代表网络、无线、宽频（Web、Wireless、Wideband）；“康”则是指电脑外设、光电、多媒体（Computer Peripherals、Optronics、Multimedia）；“*（实达）”代表通信产品与数字电子多媒体整合的综合效应。

明基立志成为国内数码多媒体与网络通信的领导先驱，让用户轻松拥有新生活。(http://www.acer.com.cn)

我们使用酷玩，但不是“玩酷”

体验生活中本应该更精致的一面

Gen-X宣言

或许我们真有那么点与众不同，不同于父辈、不同于兄辈，甚至不同于同龄人！这难道就是大家所说的“新新人类”或者“Gen-X”？你有权这么看，但我也有我的主张，随你怎么称乎好了！我喜欢体验自由、新潮、个性的感觉，敢于创新、崇尚真理，有时甚至向权威说“NO”。我们并不一定十分富有，但是，我们却可以把生活装点得更精致。我们深信，美好是可以被任何人创造的。我们不酷，也不玩酷，生活与生命本应该如此，这又有什么值得惊奇的呢！

让我们以特有的方式与长辈们的生存状况告别并开始重塑这个时代吧！

数码生活我体验

它们是玩具吗？NO！这是比玩具更有趣的工具。且看数码产品是如何成为时尚新人类生活中的一部分的……

玩家：鸭　仔
网名：TANGDUCK
年龄：19
职业：学生、IT
星座：天枰
E-mail：mdshow@21cn.com
爱好：时尚电子产品、数码摄影、电脑网络

在家人的熏陶下从小就爱上了听音乐，打从自己拥有第一部TAPE Walkman到微型CD组合，无时不体现着时代的进步和科技的不断发展。不知什么时候，家里的古董相机已由数码相机取代了，而身边的模拟音频设备也都被数码音频所代替了，CD随身听被替换成了现在的MD，在外出或旅行的时候，陪伴我的不再是臃肿的DiscMan，而是那能藏在口袋里又能长时间播放的MD。一盒盒CD变成了小巧玲珑的MiniDISK碟片，而它也是一种可擦写的储存媒介！要录下老师讲的期末考提示：再不需要由TAPE操劳了，MD能更清晰地把它录下，甚至收音机功能它也能一手包办！而最吸引我的是它除了能录下所有的音源信号外，还能通过光纤信号把PC里即时处理混响的音乐完全照录出来！这样谁都可以拥有自己的Dance Remix啦^0^。而这一切都只需要付出一台中高档DiscMan的代价！这就是时代给我们带来的另一种选择，无论你是一个喜欢追求时尚的新新人类，还是要求不高的随身听一族，请别让MD的魅力与你擦肩而过哦！

玩家：沧　蓝
年龄：16
职业：学生、IT
星座：双子星
E-mail：webmaster@coreday.com
爱好：数码产品、电脑、绘画、设计、写作

看看白领人士的口袋、公文包中有些什么东东——记事簿、笔、手机、随身听（MP3、MD）、笔记本电脑……好多啊！带在身边可真是一大负担！PDA是个好东东，它集众多功能于一身，解决了因携带太多而造成的不便。

PDA（Personal Digital Assistant，个人数码助理）分为好几种，有国内常见的电子记事簿/辞典（Organizer）、发展前途最大的掌上电脑（Handheld PC，其中以Palm与Pocket PC为代表）、功能强大的手持式电脑以及微软最新力作Tablet PC等。比如我就拥有电子记事簿数十台、掌上电脑一台（Compaq iPAQ H3630）。掌上电脑用途多多——记事、看E-book、听音乐、上网、玩游戏等，在遇到危险时还可当砖头来“自卫”，哈哈……笔者使用得最多的便是看E-book和播放MP3了。呵呵，就算你用不着这些功能，拿出来炫耀炫耀也是蛮过瘾！

电脑的发展速度飞快，网络的发展速度飞快——PDA魅力无限，美丽“无线”！

玩家：Kevin
年龄：25
职业：自由职业
星座：金牛座
E-mail：kevin2000@xu.com.cn
爱好：音乐、美食、逛街

正如大家所知，“移动”和“数字”的概念已经越来越融入我们的生活。就拿手机来说吧，两年前还不可谓不稀罕，如今却已“飞入寻常百姓家”了。我现在使用频率最高的移动数码产品当然就是手机了——外出的时候固然方便多多，在家的时候也不妨置于案头当表用。不过，对于我而言，手机仅仅作为通话工具已不能满足一己之欲啦，我希望我的“爱机”能有小巧漂亮的外观、强大实用的功能及更长的待机时间……看起来，刚换的这部阿尔卡特OT700还蛮合心意的。另外，除了手机之外，PDA、MP3播放机、数码相机我也都有了，至于日后的打算嘛，大概就是要“将移动数码进行到底”吧！

玩家：？？？（神秘人物）
网名：Phantom
年龄：22
职业：记者
星座：巨蟹座
E-mail：phantom@126.com
爱好：看书、听音乐

说起我的HP Jornada 428掌上电脑，买它是因为自己老是丢三落四，常忘了该做的事。想起买它的第一天晚上，还抱着这么个小东西在被窝里奋笔疾书（手写输入嘛）。自以为把所有的鸡毛蒜皮、七零八碎的事全都丢给它消化去了，谁知第二天坐在办公室里一掏兜，偏偏就忘了带它！急急忙忙赶回家，那小东西居然还乖乖地躺在被窝里呢！匆匆赶回办公室，老板的脸色就和这玩意一样，居然是紫色的……

开工，这东西还真管用，事无巨细一样不落。电话号码手到擒来，老板的脸色也逐渐恢复正常。下班前还传了部小说在里面留着在车上看。这才知道——原来生活可以更美的！唯一不顺心的事就是在车上被一小姐搭讪：“您这是商务通吧？”

玩家：楚　狂
年龄：25
职业：IT
星座：水瓶座
E-mail：3d-kid@163.net
爱好：电脑、读书、音乐

看看窗外灿烂的阳光，随手找了一幅太阳镜戴上，拎起背囊，我便轻松地走出了家门。难得扔下所有的事情去玩儿，哈哈！对了奇奇还在机场等我呢，赶快……

出租车上的破喇叭播放着效果再糟糕不过的音乐，真讨厌，我习惯性地做了个掏耳机的动作，这才想起出门从不离身的Sharp MT831没带！唉……这次为了把现代电子文明甩得远远的，刻意约定什么都不带。算了，我扭头看着窗外，没有了喜爱的MD听音乐，心情不知怎么开始沉重起来。

当心情变差的时候，麻烦就会开始接踵而来，我太熟悉这条规律了。这不，竟然开始堵车了。高架上的长龙巍然壮观，要是拍下来放上网让大家看看一定很有趣，可惜我的C2500L数码相机没带！我拿出傻瓜光学相机，想了想，还是算了，还得洗照片，又得扫描，麻烦！

打个电话给奇奇吧，我想。一边伸手去摸我的Palm Ⅲc，哎呀！又忘了没带！！唉，谁叫我平时这么懒，所有东西都记在Palm上面呢，这下好了，电话不用打了！我再次把头扭向窗外，不知怎的竟然想起Palm上没玩完的《大富翁》来……阿土仔的股票已经超过100万了，我要再接再励……不知什么时候大宇会出第二版呢？

时间似乎过了很久，我突然惊觉怎么奇奇没给我打电话问问情况？定一定神，想起这次连手机都没带！这么多天没有手机别人怎么联系我呢？要是遇到什么麻烦，在陌生的地方怎么办？一向24小时开着手机的我开始心神不定。

车龙终于开始动起来，好了好了，还是赶紧到机场吧。然后上网查查那边有什么好玩的，顺便写封E-mail问问大家要什么礼物，好像还有一篇稿子没写完呢，电话费也忘了交……上网？写东西？我的Think 600X……在家里呢！没了笔记本怎么上网？怎么写东西？没了手机和Palm，我连上网第二选择都没有了……天啊！

渐渐的，看见了机场附近的建筑，下一个路口拐弯就到了。我突然间下定了决心，“回去吧！”我对全神贯注准备转弯的司机说。“什么？”司机惊讶地从后视镜里看着我。“回去！”我坚定地说。

请原谅我，奇奇……我默念着。我没有办法脱离这些电子产品，它们，已经成为我生活的一部分。

玩家：子　丹
年龄：23
职业：自由职业
星座：双鱼座
E-mail：eclassicboy@163.net
爱好：数码产品、电脑音乐、摄影、设计

自从8年前第一次接触电脑，就喜欢上了这可爱的家伙！当然后面的情况就可想而知了。口袋里的money越来越少，电脑机箱里的东西越来越多，还好可以靠制作电脑音乐维持生计。不得不在外奔波的那些时间，陪伴我的只有笔记本电脑还有便携式的音乐制作设备。我已经被这些小巧玲珑的电子玩意儿征服了，没有了它们，我还能做什么呢？

我的移动音乐工作室，可以在世界上的任何一个地方出现！采集灵感，比以往任何时候都更自由，只有数码产品可以帮我做到，真想把我的感叹写成一首歌！NH

科技玩意

“时尚酷玩店”给您留下深刻印象了吗？不过当您看到这里，2001年第1期“时尚酷玩店”就快结束了。然而这并不是本栏目的全貌，更多精彩内容，与您下期分享！有何意见或建议别忘了e到df@cniti.com。

SONY CLIE PEG-S300
SONY的第一款Palm掌上电脑
出品：SONY
价格：3500元

也许这不是第一款Palm掌上电脑，但却不得不感叹SONY的设计……

SONY CLIE PEG-S300是SONY公司的第一款Palm掌上电脑。采用USB端口同电脑相连接的CLIE PEG-S300具有8MB的内存容量、2MB的缓存和一条8MB的Memory Stick，机身尺寸为7.30cm × 1.59cm × 10.85cm。液晶显示屏的尺寸要比Palm V稍小一些，但却显得非常的清晰。从功能上看，CLIE PEG-S300具备Palm系列所有的基本功能。但和其它公司生产的Palm掌上电脑不同，CLIE PEG-S300的外形显得与众不同。PEG-S300看上去很有金属感，尤其是它的两边的银色金属扶手非常的醒目，尽管使用金属扶手是因为防滑，但看上去却是非常的个性化。这款产品的按键比Palm V系列的掌上电脑还小，而且按键有一点内凹，避免了误按的情况发生。当然，不要忘了CLIE PEG-S300采用的储存载体是SONY的独树一帜的Memory Stick。

擅长设计数码产品的SONY在CLIE PEG-S300上的设计给人留下了深刻的印象，很好地体现了CLIE所代表的含义。那些独特的细节设计使得CLIE PEG-S300拥有和同类产品所不具备的优势，让人感叹这不愧是SONY的产品！



CLIE就是Communication（通讯）、Link（连接）、Information（信息）和Entertainment（娱乐）的缩写。

SONY MVC-CD1000
第一部以CD-R为储存媒体的数码相机
出品：SONY
价格：14000元

比起绞尽脑汁不断开发新的存储载体，有时候不如看看身边……

这是一部十分特别的数码相机，它特别之处就在于使用的储存载体——CD-R。SONY MVC-CD1000，是世界上第一部以CD-R为储存媒体的数码相机。不过采用的并不是一般的12厘米的CD-R，而是8厘米的CD-R，所以储存空间只有大约150MB左右，可储存150张分辨率为1600 × 1200的照片，而在640 × 480分辨率下，更可储存上千张相片。MVC-CD1000还可以作为数码摄像机来使用，拍摄的动画以MPEG储存格式储存。和数百元一张的Compact Flash卡相比，数元一张的CD-R可以说是物超所值！MVC-CD1000的CCD传感器为210万像素、具有10倍光学变焦和20倍数码变焦功能。采用2.5英寸的彩色液晶屏，附带闪光灯系统和防红眼功能，并采用USB端口同计算机相连接。这款产品是否同它的储存载体一样物超所值就可说是见仁见智了。有一个疑问：MVC-CD1000会刻坏盘片吗？



个头很大的MVC-CD1000看上去更像一台摄像机

NOKIA 6210
全球第一部支持HSCSD技术的WAP手机
出品：NOKIA
价格：2280元

现代忙碌的商务人士是不是都得拿着一个WAP手机呢？

这是NOKIA推出的2000元以下的低端WAP手机——NOKIA 6210。从这款产品的外表来看可说是十分普通，也没有NOKIA 7110的Roller Key，但功能却是非常的全面。除了可以浏览WAP站点外，NOKIA 6110还是全球第一部支持HSCSD（High Speed Circuit Switched Data，高速数据传输）技术的手机，其数据传输的速度最高可以达到43.2kbps，但浏览WAP站点的速度还是只有14.4kbps，收发电子邮件则是28.8kbps。

由于NOKIA 6210定位于商务人士，因此也具备了商务人士非常需要的大容量资料储存、红外线传输、资料同步传输等功能，甚至还具备如声控拨号、动态Logo显示、闹铃提醒和游戏功能。尤其值得称道的是这款手机的中文电话簿储存的每项资料不只是单个电话号码，而且还包含了三组不同的电话号码和一项文字资料。对于那些整天提着笔记本电脑飞来飞去的商务人士来说，使用NOKIA 6210绝对会获益匪浅。



NOKIA 6210比较适合新买手机的用户

Xircom REX5000电子记事本
信用卡大小的PDA
出品：Xircom
价格：（未定）

曾经希望将全部私人和业务资料放在上衣口袋里的朋友，你的梦想已经实现。

在移动办公产品中，最受欢迎的是笔记本电脑和PDA。以生产笔记本电脑专用网卡和Compact Flash存储卡为主的Xircom公司最近推出了一款类似PDA的电子记事本——REX5000。这款产品尺寸为8.57cm × 5.4cm × 0.5cm，重量只有40克，同信用卡一般大小。

REX5000电子记事本具备PDA的基本功能，如电话簿、记事本和多国时间设定等，缺点是不能像PDA那样通过升级来得到更多的功能。但REX5000电子记事本的优点却是携带方便，而且可以同笔记本电脑相连接传输资料。最为奇妙的是，REX5000并不需要使用专用传输底座或传输线缆同笔记本电脑连接，因为REX5000可以直接插入笔记本电脑的Type Ⅱ PC卡插槽中便可将资料轻松地传输到笔记本电脑中。NH



REX5000只需要两颗纽扣电池供电



倚天屠“龙”系统全面接触
——Intel Pentium 4

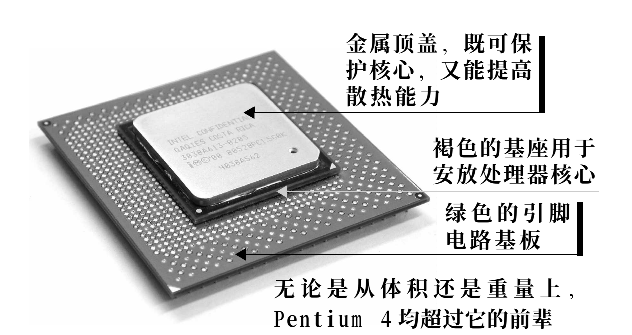


文／图 微型计算机评测室

2000年电脑微处理器市场最大的新闻莫过于Intel公司在GHz处理器大战之初便落后于老对手AMD公司。面对AMD公司新速龙1.2GHz处理器的挑战，Intel公司因1.13GHz处理器存在问题不得不回收后，祭出了全新的“倚天”宝剑——Pentium 4处理器，希望借此一举收复失地，重塑其在微处理器领域不可动摇的领头羊地位。为了让所有的电脑爱好者能够全面真实地了解到Pentium 4系统的整体能力，我们微型计算机评测室对基于1.5GHz Pentium 4系统进行了测试。请跟随我们的评测报告一起走进本次探索之路……

Pentium 4处理器介绍

Pentium 4处理器内部开发代号为“Willamette”，目前投放市场的Pentium 4处理器均采用0.18微米的铝制程技术生产，集成度为3400万个晶体管，工作电压1.7V。尽管Pentium 4处理器仍然属于IA-32处理器范畴，但随着芯片面积的加大、集成度提高，为了给处理器提供足够的电流，Intel公司将Pentium 4处理器接口针脚数增加为423针，以至于无法兼容于目前广泛使用的Socket 370主板。Pentium 4处理器表面积约为217mm²，核心面积约为Pentium Ⅲ Coppermine处理器的一倍，起跳频率为1.4GHz。据称，明年推出的新Pentium 4处理器将集成4200万个晶体管，针脚数也将增为478针。值得注意的是，由于Pentium 4会出现两个版本，因此有些主板厂商就将目前Pentium 4的Socket 423插座称为“SocketW”(Willamette)，而将未来使用Socket 478的下一代Pentium 4处理器插座称为“SocketN”(Northwood)。作为新一代处理器，Pentium 4自然具备了许多新特性，我们将在下面的文章里一一介绍。



无论是从体积还是重量上，Pentium 4均超过它的前辈

Intel称新的Pentium 4结构为“NetBurst（网络爆发）”，这个结构并不是一个单一的概念，它实际上是以下一些新特性结合后的统称：

■快速系统总线(Faster System Bus)

■高级传输缓存(Advanced Transfer Cache)

■高级动态执行机制(Advanced Dynamic Execution)（其中又包含执行追踪缓存Execution Trace Cache、增强型分支预测 Enhanced Branch Prediction)

■超长管道处理技术(Hyper Pipelined Technology)

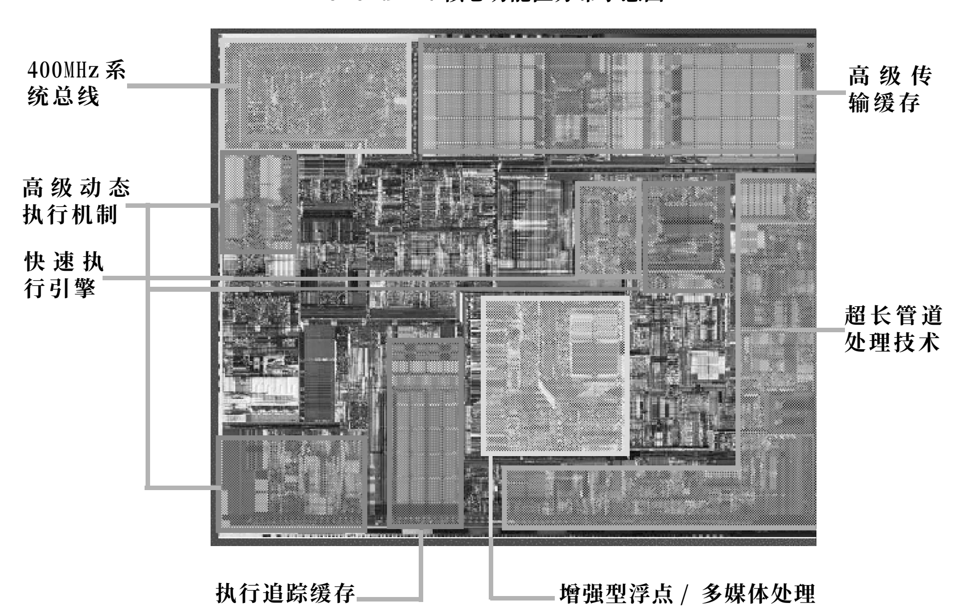
■快速执行引擎(Rapid Execution Engine)

■第二代高级浮点以及多媒体指令集(SSE2)

●快速系统总线(Faster System Bus)

首先，Pentium 4在数据传输方面采用了新的系统总线。Pentium Ⅲ Coppermine的FSB频率设定为133MHz，每时钟周期可传输64位数据，换算后可知其数据带宽为1.06GB/s。Pentium 4系统总线频率仅为100MHz，每时钟周期可传输数据量仍为64位，但采用了与AGP 4X相同原理的“4×”技术，因此数据带宽骤然提升为3.2GB/s。AMD公司最新处理器中EV6总线数据传输速度2.133GB/s。这里我们似乎可以看到当年Athlon处理器宣布采用EV6总线以提升其数据传输带宽的影子。采用这项技术使得Pentium 4传输数据到系统的其它部分比目前所有的x86处理器都快，也解决了困扰Pentium Ⅲ Coppermine系统的数据传输瓶颈。不过，如果内存无法提供相应数据传输带宽的话，这么快的处理器总线速度也是英雄无用武之地，当年

Pentium 4核心功能区分布示意图



Athlon处理器所宣称的200MHz EV6总线形同虚设就是明证。为了避免此问题的发生，Intel公司目前唯一支持此处理器的850芯片组设计必须使用有争议的双通道RDRAM，在同时搭配两根PC800标准的Rambus内存条使用时，这两个RDRAM通道能提供与Pentium 4系统总线相同的数据带宽3.2GB/s，这样的搭配将是理论上最完美的结合——提供处理器、系统与内存间最高的数据传输率，这也是Pentium 4系统最明显的优势之一。令人遗憾的是，为了获取高性能，Pentium 4系统必须同时使用两根或四根相同规格、相同大小的Rambus内存，单根或三根Rambus内存条均无法使用。与此同时，由于设计上的限制，i850芯片组只支持单处理器工作，而且只能够配合PC600或PC800的RDRAM使用。如果用户配的是PC700 RDRAM，也只能以600MHz工作，性能还不能达到前面所说的3.2GB/s。PC800内存属于Rambus内存中的高档产品，如此搭配的直接结果就是导致Pentium 4系统的价格居高不下，直接影响到其市场竞争力(Intel公司在销售Pentium 4处理器时已搭配了两根总容量为128MB的PC 800 Rambus内存)。

●高级传输缓存(Advanced Transfer Cache)

沿用Pentium Ⅲ Coppermine采用的称呼，Intel仍然将Pentium 4处理器内建的L2缓存称为“高级传输缓存”，大小保持为256KB，同样采用8路联合(8-way associative)方式运作。但Pentium 4处理器的L2缓存每路为128byte，均分为两个同样宽度的64byte使用。当它从系统(包括内存、AGP总线或是PCI总线)取出数据时，都是以64byte为单位，这样一来确保大量数据突发传输时的优异性能；但如果实际所需传输数据量仅为1byte时，反而会造成很大程度上的浪费。Pentium 4处理器L2缓存的读取延迟为7个时钟周期，其时钟频率与核心相同，与CPU核心连接的专用总线宽度为256bit，这样一来我们可以得出Pentium 4处理器L2缓存与处理器核心间的数据带宽——Pentium 4 1.4GHz处理器为44.8GB/s，Pentium 4 1.5GHz处理器将高达48GB/s。

Pentium Ⅲ Coppermine处理器内建16KB的L1指令缓存与16KB L1数据缓存，但Pentium4仅有8KB的L1数据缓存。Intel公司降低L1缓存容量的目的在于使L1缓存具有极低的延迟——2时钟周期，虽然容量为Pentium Ⅲ Coppermine L1数据缓存的一半、Athlon处理器数据缓存容量的八分之一，但其整体读取延迟得以大大降低。Pentium 4处理器L1数据缓存采用4路集合(4-way set associative)方式，并使用64byte的缓存管道，其双端口结构使L1数据缓存能在一个时钟内，同时进行读和写两种不同方式的动作。

●高级动态执行机制(Advanced Dynamic Execution)

此项特性又分为以下两部分：

★执行追踪缓存(Execution Trace Cache)

在Pentium Ⅲ Coppermine或Athlon处理器中，都拥有一块L1指令缓存。程序代码会先被放入此块缓存中，直到要真正被处理单元执行时才会取出，这部分工作将会在代码进入解码单元(Decoder Unit)时完成。采用这种执行方法会有几个缺点：首先某些x86指令非常复杂，需要耗费太多的时间来完成解码，最糟的情况是所有解码单元都忙于解码复杂指令，以致阻碍了处理器的执行管道，更严重的则是



x86指令可能会重复执行，每当这些代码进入执行路径一次就不得不再解码一次，过多浪费处理器的工作时间，使效率下降。为了避免这些情况的发生，Pentium 4处理器设计时取消了L1指令缓存，转而采用了精巧的执行追踪缓存(Execution Trace Cache)。它的工作原理在于：执行追踪缓存用于存放相当多解码后的x86指令，这样，当重复使用某些指令时，Pentium 4处理器就能节省对这些重复指令重新编码的时间，避免执行管道由于解码单元太忙而不得不延迟的情况。最重要的是，在Pentium 4处理器的超长执行管道出现分支预测错误时，执行管道能及时从执行追踪缓存内重新取得发生错误前已解码的微操作，无需解码单元对这些微操作重新解码，节省了相当多的执行时间。

★增强型分支预测(Enhanced Branch Prediction)

Intel公司在Pentium 4处理器中将分支预测单元用来辅助执行追踪缓存，它的分支目标缓冲区(Branch Target Buffer)大小约为Pentium Ⅲ Coppermine内的八倍。采用更优化的新算法，据称比AMD公司用于新速龙和钻龙处理器中的最新G-share算法表现还要优异。Intel公司声称用了这个单元后，可减少Pentium Ⅲ中33%的预测失败。

●超长管道处理技术(Hyper Pipelined Technology)

Pentium 4处理器具有深达20层的管道层数，而Pentium Ⅲ Coppermine的管道层数为10，Athlon为11。Intel公司之所以将管道层数设计得如此深，目的在于让Pentium 4能获得最高的时钟频率，理论上认为，每一个管道越小或越短，所需的晶体管就越少，而执行就越快。不过有利必有弊，如果在较深层数管道的最后，软件分支跳跃至预测单元并未预测到的地方，则整个管道内容都需要被清除进行重新填充。这种情况下，管道层数越多，管道被清除的指令也越多，花费在重新填满管道上的时间也会越多。Pentium 4管道能保留多达126个将要被执行指令，其中最多可包含48个载入命令及24个存储操作。而前面介绍的增强型追踪缓存分支预测单元，就是用来确保不会经常发生清空整个管道内容的情况。

●快速执行引擎(Rapid Execution Engine)

Pentium 4处理器内部执行单元的构成为：2倍速简单指令ALU × 2+2倍速存储地址单位AGU × 1+2倍速载入地址AGU × 1+慢速复杂指令执行ALU+SSE执行单元× 1+MMX执行单元× 1。四个ALU和AGU单元的执行速度为CPU主频的两倍，这意味着在每半个时钟周期内，它们即可处理一个简单的微操作。遇到这四个快速执行引擎不能执行的复杂指令时，CPU会将它们转移到慢速复杂指令执行ALU去完成。当然，如果此类指令太多，会很大程度上影响处理器性能的发挥。特别让人不解的是，Pentium Ⅲ Coppermine处理器用于执行SSE/MMX指令的单元各有两组，而Pentium 4处理器中它们均减少了一半。

●第二代高级浮点以及多媒体指令集(SSE2)

Pentium 4处理器中提供了第二代高级浮点以及多媒体指令集SSE2，不仅数量增长为144条，而且将整数MMX寄存器扩展为128Bit,还提供了128Bit SIMD整数运算操作和128Bit双精度浮点运算操作。它们能很大程度上提高处理器在多媒体运用领域的性能，使其拥有更为出色的表现。

以上对Pentium 4系统在理论上进行了介绍，下面让我们一起去看看它在测试中的表现。

测试过程

为了真实全面地反应Pentium 4系统的性能，我们设计了以下测试方案：

测试平台

■CPU：Intel Pentium 4处理器 1.5GHz

■主板：微星MS-6339（850芯片组）

■内存：三星PC800 Rambus内存两根共256MB

■硬盘：IBM 75GXP 30GB(支持Ultra ATA 100)

■显卡：丽台GeForce 2 GTS 32MB DDR版、ATI Radeon 64MB DDR版

■声卡：主板集成

■显示器：Acer 77E

■CD-ROM：TARGA 50速

■操作系统：英文Windows 98 SE 2222版+DirectX 8.0、英文Windows 2000 Professional 2195版+ DirectX 8.0+Windows 2000 Service Pack 1

■驱动程序：Intel UltraATA驱动6.03版、Intel芯片组最新驱动2.60.001a版For Win9x/2000、NVIDIA公司公版驱动6.31版本For Win9x、6.49版本 For Windows 2000、ATI Radeon WHQL认证4.13.7041版本驱动程序等

■测试软件：Sysmark2000、WinBench 99 1.1版、Winstone 99 1.3版、CC Winstone2000、3DMark 2000 1.1版本、SiSoft Sandra 2001、Viewperf 6.1、Quake Ⅲ Demotest、3D WinBench 2000、CC Winstone2001、Business Winstone 2001等

对比测试平台：

■CPU:AMD Athlon 1GHz（100MHz外频）

■主板：iWill KA266R(采用ALi MAGiK 1（ALi M1647+M1535D+）芯片组)

■内存：128MB DDR266内存

■其余同上

在此需要说明的是，采用第二个测试平台的意义在于：DDR系统与Rambus系统的争斗已成定局，可以借此机会将两种不同架构中的顶级产品做一个比较。很高兴在本次测试即将结束的时候，我们拿到了ZD公司出品的CC Winstone2001和Business Winstone 2001两款最新的测试软件，它们提供了更科学、更系统、更全面的测试方法，将成为今后我们测试中新的基准。

由于参测CPU的主频都相当高，因此保证CPU的良好散热对于整个系统的稳定运行非常关键。根据

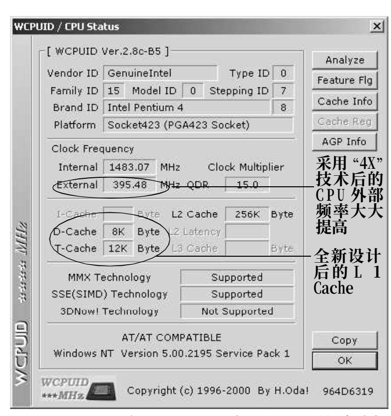


GHz的Athlon处理器散热风扇　　Pentium 4处理器散热风扇

这两个风扇无论怎样看都是散热器中的庞然大物，它们共有的特点就是采用了风力强劲的风扇、质量好而且表面积更大的散热片。

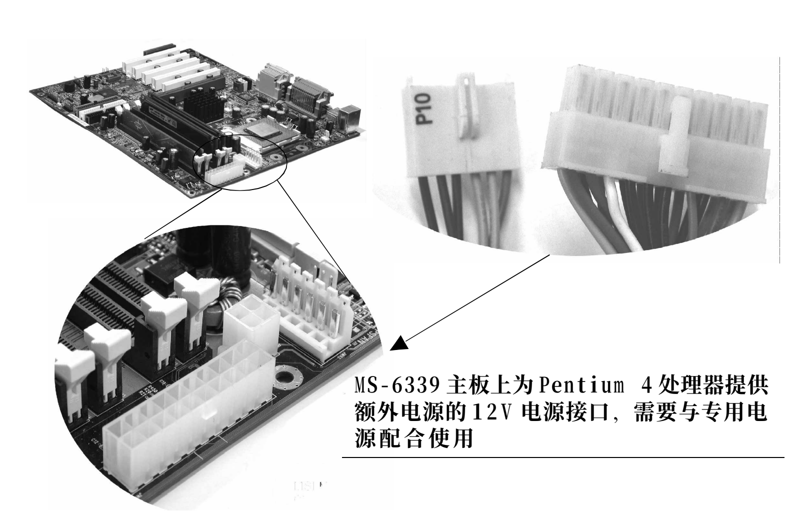
Pentium4标准设计的散热风扇，其面积比CPU甚至插座本身的面积都大，所以不能直接扣在SocketW插座上。与之配合，Intel公司规定Pentium 4主板在插座四周预留安装锁定散热风扇扣具的螺丝孔，让散热风扇以90度角方式覆盖在CPU插座上，再利用扣具以螺丝贯穿主板，直接固定在机箱上。因此，除主板外，标准的P4电脑必须配合P4专用机箱，否则将无法安装散热风扇。本次测试中使用的两款风扇就是为它们量身定做的产品，它们共同的特点在于采用了大功率风扇和质量好、散热面积大的散热片。

Pentium 4处理器的耗电量大约在52~58W，加上高速AGP显示卡和大容量内存系统，为了保证其稳定工作，Intel特别要求在850主板上提供了一个额外的12V电源接口，用于保证电源为主板提供足够的电流，同时建议用Pentium 4系统选用功率为300W左右的优质电源。我们可以清晰地在微星6339主板上看到这两个接口。本次测试中我们特别选用提供了此接口的七喜(HEDY DPS-3000)和航嘉(Hunkey LW-8250)电源。



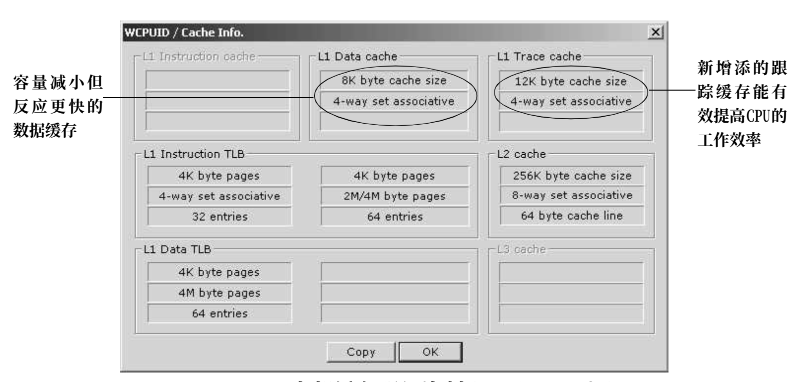
Pentium 4在WCPUID中显示出的资料

令人高兴的是，Pentium 4处理器核心上平滑的金属顶盖可以借助硅脂与散热设备紧密结合，很大程度上提高了CPU的散热能力。在采用Pentium 4专用散热风扇时，BIOS内探测到的CPU温度仅仅为33℃左右。由于我们拿到的这颗1.5GHz处理器没有锁倍频，在不增加核心电压的情况下，可以轻松地将其倍频增加到16x，这证明Pentium 4处理器同样具有较好的超频能力，如果主板



MS-6339主板上为Pentium 4处理器提供额外电源的12V电源接口，需要与专用电源配合使用





Pentium 4内部缓存明细资料(Cache Info)

提供足够的核心电压调节功能，它的表现相信会更好。

鉴于目前大部分软件均未对Pentium 4系统作出优化，因此，我们在测试过程中尽量选用最新版的测试软件，力求测试结果的精确性。每完成一个测试项目，我们均重新安装操作系统、做磁盘扫描、屏蔽一切不必要的驻留内存软件，保证测试结果的准确性。

首先让我们从整体上来看看Pentium 4。在WCPUID软件2.8C-B5版本中，已经能够正确地显示出Pentium 4处理器的各种内部资料，包括新的PGA423 Socket接口、内部及外部频率、新增的T-Cache等等。在Cache Info子菜单中，我们能更清晰地看出前面介绍过的L1\L2 Cache工作方式等详细情况。

■系统整体性能

这部分测试我们采用了Sysmark2000、WinBench 99 1.1版、Winstone 99 1.3版、CC Winstone2000、CC Winstone2001、Business Winstone 2001五种测试软件，其中的最后两款测试软件为ZD公司刚刚推出的最新产品。除了加大测试量外，还对新产品系统也做了相当程度的优化，以保证测试结果的权威性。同时其默认重复运行次数为5次，最后根据每次测试结果的得分求出平均值。从测试结果中我们可以看出：Win98操作系统下，Pentium 4 1.5GHz系统在Winstone 99 1.3版、WinBench 99 1.1版、Sysmark2000均落后于Athlon 1GHz系统，这足以表明，Pentium 4系统在普通办公软件性能上表现不佳。我们推测其中一个原因可能是它内建的8KB L1数据缓存太小了，在运行大部分未经专门优化的软件时力不从心。在考察网页、媒体建立制作能力的测试软件CC Winstone 2000时，Pentium 4系统终于战胜对手，尤其是在CC Winstone 2001版测试软件中，成绩领先约18%；Business Winstone 2001的结果也与Winstone 99 1.3版结果恰好相反。排除处理器主频差异带来的影响，我们认为：由于2001版测试软件加大了测试时系统的总负荷，而且使用了版本更新、数据更多、功能更复杂的软件作为测试样本，充分体现出Pentium 4系统高传输带宽、高时钟频率以及SSE2新指令集的优势。可惜的是，目前日常工作中很少会遇到这种并发高负荷运行情况，因此其实际意义并不大。

系统整体测试成绩

	Windows 98			Windows 2000
	P4+ Radeon	P4+GTS	Athlon+GTS	P4+GTS
Winstone 99 1.3				
Business Winstone 99	30.4	30.8	34.1	45.9
High-End Winstone 99	×	×	×	61.2
WinBench 99 1.1				
CPUmark 99	88.9	88.1	89.7	89.3
FPU WinMark	5120	5120	5450	5080
Business Disk WinMark 99	6360	6420	6530	8770
High-End Disk WinMark 99	23400	24000	21800	19000
Business Graphics WinMark 99	266	280	463	398
High-End Graphics WinMark 99	940	975	1350	860
CC Winstone 2000	40	38.9	38.1	57.7
CC Winstone 2001	47.8	47	40.4	54.2
Business Winstone 2001	43.3	42.3	39.5	44.2
Sysmark 2000	176	187	192	207

所有测试成绩均在1024×768×85Hz模式下取得，采用多种不同版本测试软件的目的在于兼顾普通电脑用户使用软件版本不尽相同的状况。

■3D性能

SSE2作为Pentium 4处理器的特点之一，3D运用方面的测试当然是必不可少的，在使用相同显卡的情况下，我们分专业3D软件和3D游戏两种情况进行测试。3DMark 2000、3D WinBench 2000测试中Pentium 4系统均处于领先地位。需要注意的一点是：Pentium 4处理器中SSE2/MMX运算单元仅有其前辈产品的一半，同时，这两款测试软件均未对SSE2做专门的优化，它取得胜利的原因除了较高的时钟频率外，新扩展的SSE2指令集的确功不可没。本次的Quake Ⅲ Demotest测试我们做了一点小小的变动，加入了Fastest一项，这项设置本来是用于在档次较低的机器上，以牺牲画面质量来换取程序流畅的运行。我们使用这项测试的原因在于：在尽量降低

3D运用性能测试

	Windows 98			Windows 2000
	P4+ Radeon	P4+GTS	Athlon+GTS	P4+GTS
3D Mark 2000 1.1				
800×600×16bit	6847	8882	8091	7929
800×600×32bit	6524	7227	6840	6840
1024×768×16bit	5253	7554	7106	7135
1024×768×32bit	4931	5109	4949	5100
3D WinBench 2000				
3D WinBench 2000 Processor Test	2.4	2.39	2.08	2.26
3D WinMark 2000	108	122	118	115
Quake Ⅲ DemoTEST				
Fastest	202.5	215	123.7	215.4
Normal	159.2	190.2	115.1	190
HQ	115.1	144.5	110.9	148.1
SEHQ	77.3	93.6	91.5	97.6

这三款测试软件均未对Pentium 4做优化，这证明在目前的3D运用中Petnium 4还是有所作为的。

显卡方面的性能瓶颈，将3D图形处理完全交给GPU完成后，把CPU绝大部分的运行时间用于执行游戏程序，借以考察CPU的运算能力。测试结果Pentium 4系统在这方面远远超过了Athlon系统，当然，这其中，Pentium 4系统采用双路Rambus带来的高带宽也起了不小的作用，但随着图形分辨率的提高，显卡产生负荷瓶颈时，两个系统的表现就逐渐接近了。

■ OpenGL性能

这项测试我们采用了专业的OpenGL测试软件

OpenGL测试结果

	Windows 98			Windows 2000
	P4+ Radeon	P4+GTS	Athlon+GTS	P4+GTS
Viewperf6.1				
Awadvs-02	39.45	56.2	49.24	66.94
CDRS-04	75.32	85.53	71.68	85.51
DRV-05	18.06	26.22	27.1	28.34
DX-04	53.99	47.9	38.87	42.27
Light-02	1.997	3.53	3.1	4.11
ProCDRS-01	25.94	27.76	18.78	27.74

虽然OpenGL测试成绩与显卡本身的性能及驱动程序有很大的关系，但Pentium 4系统对传统构架瓶颈的有效解决方式也起了很大的作用。

Viewperf 6.1，在采用同一块显卡的前提下，在所有的场景中Pentium 4系统均一路领先。看来高带宽+高频率所带来的效果的确非同凡响。

CPU及内存独立测试结果

	Windows 98			Windows 2000
	P4+ Radeon	P4+GTS	Athlon+GTS	P4+GTS
SiSoft Sandra 2001				
ALU/RAM Bandwidth	1176	1186	451	1196
FPU/RAM Bandwidth	1192	1204	589	1225
Dhrystone ALU	2787	2791	2784	2783
Whetstone FPU/SSE2	885/1820	885/1807	1366	773/1819

不难看出，在SSE2指令集和Rambus高带宽的协助下，Pentium 4系统优势表露无遗。

■ CPU与内存性能独立测试

SiSoft Sandra 2001是我们本次测试软件中直接支持SSE2指令集的一款。在对CPU和内存带宽的测试中可以发现，整数运算方面，1GHz的Athlon处理器与1.5GHz Pentium 4处理器并没有太大的差异;浮点运算方面，未做优化前Pentium 4处理器甚至落后于Athlon处理器。一旦采用SSE2指令集优化后，Pentium 4处理器的浮点运算性能提高了一倍，反而超出Athlon处理器33个百分点。内存带宽方面的比较更是触目惊心，Pentium 4的两项成绩均为对手的一倍，这再一次证明了，Pentium 4系统所具有的不仅仅是时钟频率的领先而已。

■ 32位操作系统测试

Pentium 4处理器属于IA-32处理器范畴，Windows 98为16位与32位混合操作系统，因此我们采用了完全32位操作系统Windows 2000 Professional来考验它不仅在商用和高端系统性能方面得到了显著提高，在加入DirectX 8.0和Windows 2000 Service Pack 1后，同时在游戏中的表现也与Windows 98下相差无几，这说明，先进的系统构架必须配合适宜的操作系统才能发挥出最大的效能。

测试结论

通过本次测试，我们可以非常清晰地看出，Intel公司所推出的Pentium 4处理器在解决系统瓶颈上的确迈出了很大的一步，它与双路Rambus系统的配合珠联璧合，为高端用户提供了足够的数据传输带宽。再配合针对SSE2处理器优化过的软件，可以说前途一片光明。这种架构既表明Intel公司仍然有力推Rambus内存、独霸内存市场的野心，也直接导致了整套Pentium 4系统价格居高不下，短时间内想要击败系统价格只有其几分之一的Athlon处理器并非易事。就目前而言，Pentium Ⅲ处理器和Athlon处理器仍然是市场主流产品，Pentium 4的出现预示了未来系统架构的发展方向，Intel公司在这方面卓有成效的探索远远走到了其它厂商的前面。NH



红花还需绿叶配

——毒龙有了新搭档

文/图 微型计算机评测室

台湾SiS(矽统)公司是一家专走低价、整合路线的主板芯片组厂商。出于经营策略上的考虑，他们往往避开高端市场的争夺，而走较大众化的路子，其整合芯片组产品独树一帜。在推出Slot 1/Scoket 370构架的SiS 630、SiS 630E整合型芯片组后，SiS又瞄准了AMD的速龙和毒龙系列处理器，近日推出了一款专为它们设计的整合型芯片组——SiS 730S。

SiS730S芯片组

SiS730S的市场定位

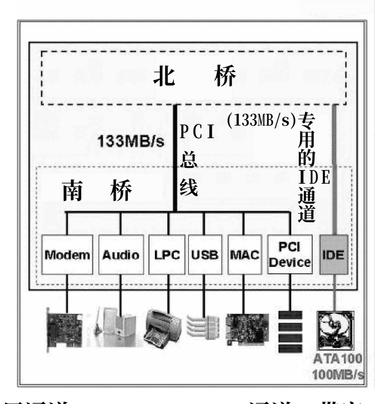
毒龙处理器与赛扬Ⅱ处理器分别由AMD与Intel公司所推出，用以争夺低价位市场。在性价比方面，毒龙处理器占有明显的上风。性能上，采用100MHz标准外频的毒龙较采用66MHz外频的Intel同频赛扬Ⅱ CPU，有过之而无不及(在后面的测试中，会证明这一点)；在价格上，同频的毒龙处理器又比赛扬Ⅱ便宜。对于配置一台只用于上网以及进行一些基本商业应用的电脑，毒龙处理器无疑是最为理想的选择。但是，用户在配置此类电脑时，很大一部分用户仍然选择赛扬Ⅱ处理器。这是为什么呢？原因很简单，毒龙处理器目前只能选择KT133的主板与之搭配。但是KT133主板的价格不低，如再加上独立的显卡、声卡以及网卡等配件，这样成本一下子就上来了，价格上并不占有优势。反观赛扬Ⅱ处理器，虽然在性价比上不如毒龙，可是，支持Sokcet 370构架的整合型芯片组很多：Intel的810系列、VIA的PM133、SiS的630以及630E、ALi的Aladdin TNT2等多种产品。如此一来，用户在配置低价电脑时，选择赛扬Ⅱ处理器也就不足为奇了。毒龙处理器没有相应整合型芯片组支持的问题就日益突出，正所谓：红花还需绿叶配。而SiS 730S的这款整合型芯片组推出得正是时候，好比雪中送炭，使这一问题暂时得到缓解。

单芯片设计

SiS公司在整合技术上另辟新路，从SiS 630整合芯片组开始，首次推出了单芯片设计的芯片组，它将传统的南、北桥芯片以及SiS 300图形芯片和SiS 900网络芯片，都集成到一颗芯片里，如此高的整合度，意味着能更有效地降低生产成本。当然，SiS 730S也不例外，沿用了SiS独特的单芯片设计，使价格更具竞争力。

大同小异的系统构架

随着UMDA/100模式已成为标准的硬盘传输模式，PCI总线133MHz/s的带宽，势必成为一个影响系统性能的瓶颈。为解决这一问题，Intel采用新的加速中心构架；而VIA在新一代芯片组中，也将使用一种称之为V-Link的系统构架。虽然SiS 730S芯片组采用单芯片设计，却仍然是传统的南、北桥结构。但是，SiS 730S专门开辟了一条由IDE设备到系统主内存的专用通道——IDE-to-MEM通道，带宽为133MB/s。将IDE这个大传输率设备从PCI总线上移开，也算缓解了PCI总线的带宽问题。



内置的SiS 300

SiS 730S集成的是SiS公司自行开发的SiS 300图形芯片，该图形芯片内置128 bit的2D/3D图形加速引擎、具备DVD回放功能以及Blending、Fogging、Transparency、Dithering、Anisotropic、Bump Mapping等3D特性。虽说SiS 300具备了多种3D特性，但它的显存是采用SFB(Shared Frame Buffer即共享缓存)技术，是从主内存中划分出来的，整合的图形芯片使用的是SDRAM 64bit的带宽。因此，3D图形性能也不可能太高。不过，SiS 730S采用了类似815(E)及PM133芯片组的设计，在内置图形功能的同时，也开放了AGP插槽。当内置显卡不能满足其需要时，可以外接

一块性能更强劲的3D显卡使用。除了外接AGP显卡外，SiS 730S的AGP插槽还有另外一个功能，当接上SiS 301图形子卡后，可以支持3D立体眼镜，或者是实现双头显示功能。第二台显示设备可以是显示器、电视或者是LCD。

其它规格

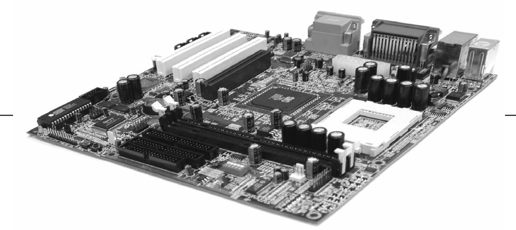


集多种功能于一身的SiS 730S芯片组

▲672针脚BGA封装
▲采用0.18微米制造工艺
▲支持全系列AMD Slot A/Socket A构架的处理器
▲支持PC133、支持三条DIMM插槽、最大支持1.5GB内存
▲支持标准133MHz外频
▲支持主频与内存以异步方式工作
▲支持UDMA/100硬盘传输模式及6个USB接口
▲内置128-bit 2D/3D SiS 300图形芯片，采用SFB构架
▲内置声卡可输出5.1声道，可接4或6声道音箱
▲内置10M/100M自适应的网络功能

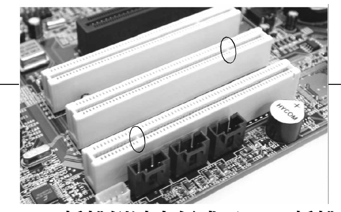
产品简介

测试样品是一款采用Micro ATX结构的主板，由于使用的SiS 730S芯片组只有一颗单独的芯片，整块主板显得相当简洁。主板上提供了一个AGP4x的插槽、两根DIMM插槽、两根PCI插槽以及一根ACR插槽。最值得一提的就是这根ACR插槽。ACR插槽是VIA推出的一种新的插槽，其功能类似于AMR或者CNR插槽。通过这个专门的接口，用于连接家庭网卡、扩展USB接口等设备。该插槽就是将PCI插槽反转安装。如此做法既可减少设计时的复杂度，又能降低生产成本，提高竞争力。



这就是由SiS公司提供的SiS 730S主板的工程样品。小小的一块主板上带有显示器、音频、USB、PS/2以及RJ45的网络接口，几乎是一款全功能的主板。

在试用时，我们着重测试了该主板的133MHz外频及与内存的兼容性。AMD将在近期内推出133MHz外频的CPU。除了刚上市的VIA的KT133A芯片组可以支持133MHz的频外，目前几乎还没有支持标准133MHz外频的芯片组。因此，SiS 730S能否支持标准的133MHz外频，对于该产品以后的升级性显得尤为重要。在测试中，我们将一颗100MHz外频、主频为750MHz的新速龙处理器超频到1GHz(133MHz外频)，可以开机，这证明了该主板133MHz外频确实可以实现。在内存兼容性测试中，SiS730S主板完全通过了我们的测试，它可以很好地支持GL2000、KingStone、普通HY内存以及目前兼容性不好的讯怡大度内存。对于该主板不支持VCM内存，我们还可以接受。毕竟，目前市场上的VCM内存是少之又少。



PCI插槽倒过来便成了ACR插槽

内置显卡的显存，也是在BIOS中设置，直接从内存中划出。不过，随着技术的发展，显存的需求越来越大。所以，SiS 730S芯片组的显存划分，去掉了以前的2MB、4MB两个选项，直接从8MB起，可选16MB或32MB，最大则可划分64MB作为显存使用。此外，我们在主板的BIOS的显示选项里，除了可选择显存大小外，发现还新增了一个选项——ECLK。在这里，可以选择100、115、125、133以及150MHz其五种频率。虽然我们不清楚它究竟是调节什么频率的，但通过我们在100MHz和150MHz下进行的对比测试，从3D Mark2000的得分中(100MHz为988分、150MHz时为999分)，可以看出，将此处设为较高的频率可以有效地提高3D性能。

由于芯片组的支持，该主板上集成有6个USB接口，其中两个接口仍像一般的主板那样，直接集成在主板上，而其它的四个接口则可通过扩展卡从主板预留的针脚上引出。

对比测试

作为一款低档市场的产品，性价比就是用户最关心的问题，也是我们进行本次对比测试的主题。在本次测试中，我们选用赛扬Ⅱ566的处理器搭配一块810主板(810平台)，作为毒龙处理器(600MHz)与SiS 730S主板(730S平台)的对手。其它均使用相同的配件：128MB内存、15英寸Acer显示器、20GB的金钻四代硬盘。

性能方面

商业性能

我们使用Winstone 99和CC Winstone2000两个测试软件，来考察两个平台在普通商业应用中的表现。



从分数上看，730S平台的性能较强，在商业应用中占有一定的上风。

图形性能

无论是WinBench99商业、高端的2D图形测试，还是进行3D性能的3D Mark2000及Quake Ⅲ(普通模式)测试，730S平台的得分均高于810平台。需要指出的是，在Quake Ⅲ的测试中，我们发现SiS 730S芯片组集成的SiS 300显卡的画质显得不够细腻，特别是出现血雾画面时，可以看见有较大的颗粒出现。

磁盘性能

在WinBench 99的商业、高端磁盘的测试中，SiS 730平台仅以微弱的优势胜出，两者得分相差很小，可以说在这一项测试中，两个平台势均力敌。

DVD回放

由于集成的SiS 300图形芯片内置了DVD回放功能。



SiS300带有DVD硬件回放功能



i752则没有硬件DVD回放功能

Video2000测试软件可以检测出显示卡是否具有DVD硬件回放功能

在播放DVD时，画面流畅、CPU占用率也要小得多。自然，在Video2000的测试中再次领先也就不足为奇了。

外接显卡测试

在该项测试中，我们将810板换为具有相同构架、且支持AGP插槽的815主板。使用TNT2 Ultra显卡进行测试，以检查两块主板在外接显卡下的工作情况。从测试的情况来看，仍然是以730S平台领先。而在最

使用内置显卡测试结果

	SiS730S平台	810平台
3D Mark2000	998	744
CC Winstone2000	26.9	22.5
Winstone 99	26.4	23.6
Quake Ⅲ		
(DEMO 1)	30.9	26.4
(DEMO 2)	29.6	26.8
WinBench 99		
商业图形	660	471
高端图形	205	138
商业磁盘	5290	5260
高端磁盘	16400	15800
CPU	51.3	39.2
FPU	3280	3020
Video 2000	1828	1013

外置显卡测试结果

	SiS730S平台	815平台
Winstone 99	27.2	25.4
WinBench 99		
商业图形	859	664
高端图形	281	227
3D Mark2000		
16位色	2597	2579
32位色	2092	2205

后一项3D Mark2000的1024×768×32位色测试的得分中，730S平台落后815平台对方两百多分。看来，在需要AGP的高带宽传输数据时，SiS 730主板的AGP功能还不够完善，不能充分发挥外接显卡性能。

都是外频惹的祸

虽说在本次的测试中，730S平台在绝大多数时领先对手。但是，这并不能说明SiS 730S芯片组的性能就一定好于810芯片组。这也就是我们在测试中只说对比平台测试，而不是进行两块主板的对比测试。其实，SiS 730S的胜出，完全在我们的意料之中。毕竟，66MHz与100MHz外频，对于整个系统性能来说，不光只是34MHz差距那么简单。

价格

由于810主板是一款价格低廉、成熟的整合型产品，它与赛扬Ⅱ搭配已成为在低价位市场上一种主流的配置。虽然毒龙处理器的价格较便宜，但由于只能搭配较贵KT133主板，所以并不适合用它配置低价电脑。而SiS 730S的推出正好解决了这一问题，刚上市时SiS 730S主板肯定要比810主板要贵，但是配合更低价的毒龙处理器(600MHz毒龙比566MHz赛扬Ⅱ便宜150元左右)。730S平台与810平台一样仍然是处于千元级价位的两套方案。不过，SiS 730S还有一定的降价空间，而且与810相比还开放了AGP插槽、带有网络功能以及支持ATA 100硬盘接口。它将是一款比810主板更具性价比的产品。

结 论

总的说来，SiS730S主板的出现，与AMD的毒龙处理搭配可谓是珠联璧合。一方面，SiS 730S芯片组可借毒龙的高性价比来占领市场；另一方面，毒龙又因有了SiS的整合型主板支持，降低了系统总成本，有了更强的竞争力。再加上不久之后，VIA也将推出Socket 462构架的KM133芯片组。届时，AMD的毒龙处理器将有更多的整合型主板可以选择。这对于主攻低档市场的赛扬Ⅱ处理器，肯定是一个不好的消息，这将逼得Intel加快推出100MHz赛扬Ⅱ处理器的步伐。



产品报价篇

(北京中关村 2000.12.15)

CPU

P Ⅲ(Socket 370 256KB 散)600EB/700/800EB 1060/1280/1600 元
赛扬(Socket 370散)433/466/500/533 360/430/460/510 元
新赛扬(Socket 370 散)533/600/633/700 640/580/590/730 元
Athlon(Slot A 散)700/750/800 960/1070/1210 元
钻龙(Socket A 散)650/700/750/800 400/500/590/740 元
新速龙(Socket A 散)750/800/850/1G 860/1000/1070/1710 元

主板

微星 6309-A/K7T Pro2-A/815E Pro 920/1140/1250 元
联想 A9/A10F/K7T/SX2E 650/750/1000/998 元
技嘉 6VX7-4XA/7ZX-1/60XM7/60XM7E 890/970/1050/1200 元
精英 D6VAA/P6ISA-Ⅱ/D6VAA-Raid 777/888/999 元
梅捷 7VBA133/7VCA2/K7VTA-B/7ISA+ 680/810/950/1120 元
钻石 AK74-EC/CA64-EC/CS65-EC(815E) 1050/850/999 元
美达 S693A2/6VA694X/6A815/KT133 780/880/1030/1130 元
磐英 3VBA3/8KTA+/BX7+ 680/910/900 元
硕泰克 65FVB/65KVB/75KAV-X/65ME 630/730/1050/1080 元
艾崴 VA133+/VD133 PL/W02 690/790/1120 元
升技 VH6/KT7/SL6/SE6/SA6R 790/1030/1020/1100/1280 元
华硕 K7M/CUBX-E/CUSL2 1080/1020/1150 元
昂达 VP-133/VP4-133/VT133/ID815E 570/700/880/930 元
冠盟 63DS/693AS/694XS/K7-77S 800/760/890/960 元

内存

SDRAM KingMax (PC133) 64MB/128MB 265/530 元
SDRAM KingMax (PC150) 64MB/128MB 280/580 元
SDRAM KingHorse (PC133) 64MB/128MB 290/580 元
SDRAM Kingston (PC133) 64MB/128MB 400/800 元
金邦 金条 (PC133) 64MB/128MB 340/650 元
金邦 千禧条 (PC133) 64MB/128MB 270/540 元
SDRAM 普通 (PC100) 64MB/128MB 210/410 元
SDRAM 普通 (PC133) 64MB/128MB 215/430 元
SDRAM WinWard (PC133) 64MB/128MB 300/600 元

硬盘

IBM 腾龙Ⅱ代(75GXP)20G/30G/45G 1150/1220/1440 元
希捷 U10 10.2G/15.3G/20.4G 910/950/1000 元
希捷 酷鱼Ⅱ代 15.3G/20.4G/30.6G 1010/1080/1180 元
昆腾 LM 15G/20G/30G 990/1080/1180 元
星钻 1代 20G/30G/40G 980/1065/1400 元
金钻 4代 15.3G/20.4G 1000/1160 元
金钻 5代 15G/20.4G/30.7G 980/1080/1310 元
WD 10G AA/20G AA/30G AA/30G BA 930/980/1040/1210 元

显示卡

ATI Radeon 32MB SD/DDR/64MB DDR 1650/1850/2920 元
华硕 V3800M 32MB/V3800Pro 32MB/V300C 16MB 750/1180/520 元
小影霸 TNT2 Pro 32MB/GeForce2 MX/双头 660/900/1030 元
太阳花 TNT2 Vanta 16MB/M64 16MB/32MB 400/480/580 元
太阳花 幻影 2000/3000/8000 530/650/930 元
微星 TNT2 M64 16MB/32MB/GeForce2 MX 32MB 500/610/930 元
创新 TNT2 Value 32MB/GeForce2 GTS 620/2500 元
丽台 TNT2 PRO 16MB/GeForce2 MX 32MB 710/1190 元
艾尔莎 影雷者LT 32MB/影雷者MX白金版 660/1199 元
MGA G450 16MB DH DDR/32MB DH DDR 1220/1550 元
硕泰克 T2000M-C/T2000-C/G2MX-C 590/720/970 元
技嘉 622 M64 32MB/GeForce2 MX 620/1110 元
Voodoo3 2000/3000/Voodoo5 5500 64MB 500/860/2950 元
启亨 TNT2 M64 16M/ 32MB/SAVAGE4 32MB 490/580/460 元
昂达 Vanta 16MB/M64 32MB/GeForce2 MX 400/570/960 元
冠盟 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB 410/580 元
融丰 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB/TNT2 Pro 300/480/650 元

显示器

美格 XJ570/XJ770/786FD/770T/XJ810 1580/2499/3499/3699/4799 元
三星 550S/550B/750S/753FD/750ST 1250/1480/1999/2980/2380 元
Acer 57C/77V/77C/78G 1370/1800/1900/2550 元
LG 520Si/575N/775N/775FT/795FT+ 1150/1430/1900/2900/3650 元
现代 S560/S570/S770 1270/1450/1999 元
三菱 S5914/70/Pro710/Pro720 1630/2480/4380/3899 元
CTX PR500F/PR705F/PR711F 1950/3599/3999 元
爱国者 500A+/700A+/777FD/700FT 1400/1880/2999/2599 元
HEDY DD-556/DD-570/DD-770/DE770LF 1250/1350/1980/2480 元
长城 EN-1527/EN-1560/EN-1570/1770FD 1299/1280/1450/2480 元
优派 E653/E70/EF70/PF775 1380/1980/2980/3850 元
NEC V520/V720/FE700/MS75F 1500/1880/3700/2598 元
EMC 1566/1570/1769/IDF750F 1190/1260/1779/2599 元
厦华 15YⅡ/15Z/太平公主/17YA 1220/1250/2180/1650 元
SONY CPD-E100/CPD-E200/CPD-G200 2800/3950/5200 元

光驱

50X 志美/长谷/台电/美达/奥美嘉 390/380/360/350/370 元
48X 三星/源兴/昂达/SONY/台达 390/375/380/420/360 元
44X 同方/威特速霸/阿帕奇/大白鲨 380/380/400/400 元
40X 长谷/爱国者/三星/源兴 370/390/350/420 元
40X Genius/LG/华硕/飞利浦/昂达 360/330/370/400/380 元
DVD SONY 12X/LG 8X/源兴 10X/先锋 16X 980/1000/990/999 元
DVD 三星 8X/美达 10X/Acer 16X/昂达 10X 580/850/998/799 元
刻录机 理光 7080A/Yamaha 8424E 1600/1500 元
刻录机 Acer 8432IA/8432A/源兴 8432 1299/1599/1399 元
刻录机 SONY CRX140E-B/HP 9350i 1500/2000 元

声卡

创新 PCI 128/SB Live! 数码版/5.1豪华版 230/530/800 元
瑞丽 和氏璧 DVD2/DVD4/DVD6 110/220/490 元
帝盟 S90/MX300/MX400 310/560/760 元
花王 SV550/SV750 130/100 元
太阳花 3D StromⅡ/TF-411/TF-511(单卡) 100/280/620 元
Aureal V512/VORTEX_V1 190/280 元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺 95/95/105 元
融丰 RUN First S600(CMI8738,5.1输出)/S600+ 70/65 元

56K MODEM

实达 网星 外置/内置/捷豹 600/430/480 元
全向 极光型/新大众型/2000型/ISDN 400/560/550/400 元
GVC 银梭 56K/大众 56K/超级魔电 300 650/550/360 元
万胜 ET56E 外置/ET56C 外置/ET56T 内置 380/300/180 元
丽台 青蛙王子/机器猫/佳飞猫 460/220/200 元
TP-Link 内置/外置 160/290 元
创新 56 V.90/56 PCI/56 Ⅱ External 340/360/600 元

打印机

佳能 BJC 1000SP/2100SP/6200/8200 580/820/1500/2530 元
爱普生 Color 480/580/670 650/880/1300 元
爱普生 Photo 720/750/EX3 1670/2200/2900 元
惠普 420C(双墨盒)/640C/840C/970Cxi 650/800/1350/3200 元
利盟 Z11/Z12/Z42/Z52 540/688/1850/2500 元

扫描仪

Acer 4300U/640U/340U 1280/598/488 元
佳能 N650P/N656U/N1220U/D660U 930/930/1750/1800 元
Microtek PH3500/SM3600/X6/X6EL 880/700/1150/1500 元
UMAX 2000P/2000U/2200 799/1100/1780 元
紫光 A600-3/12P/12U 499/950/1150 元

音箱/机箱/电源

漫步者音箱 R2.1T/R4.1T/R501T 340/410/680 元
三诺音箱 SR920Z/SR1700/SR580A/SR60D 150/200/120/170 元
创新音箱 FPS 1000/FPS 1800/DTT3500 430/1100/3880 元
键盘 Acer 52T/52V/52M/52G 85/85/125/150 元
键盘 爱国者 7151/8231 (笔记本型) /5351 78/98/98 元
电源 金河田 K7-335/钛金 395/服务器 435 180/250/550 元
电源 大水牛 250/300/K7/航嘉 3202 195/250/280/199 元
电源 全汉 PSⅢ-150/K7-250/服务器 300 150/180/450 元
机箱 大水牛 1000A/2000A/银河 5DF06/幻影二号 180/220/180/280 元
机箱 世纪之星 711标准/299标准/珠光银 标准 350/580/460 元
机箱 长城ATX 2102/2101/2001/月光宝盒 250S 230/280/300/480元
机箱 保利得 至尊宝(P 4机箱)/7650系列/7230系列 350/280/330 元



行情分析篇

文/本刊特邀分析员　晨　风

（一家之言　仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

内存：价格回升，好戏继续上演

继上次报道之后，内存又成功地进行了一次反扑，但年底前的最后一次反扑仅仅持续了不到1周的时间，很快就招架不住了。普通128MB内存反弹至460元后便无力向上，调头下行，价格再度跌回至430元。目前仍以每天约5元的降幅缓缓向400元大关靠近。品牌内存的价格走势平稳，没有出现大的波动，缺货最为严重的KingMax PC150内存有所缓解，但仍供给不足。

CPU：AMD引发新一轮降价浪潮

12月10日前后，Intel和AMD相继进行了CPU的点仓，由此引发了新一轮的降价浪潮。首先降价的是AMD的新速龙系列，尤其是新速龙900、850MHz降幅都在200元以上，其千元多点的价格已经非常吸引人。而新速龙1GHz降幅则高达800元；由于新速龙的大幅降价，目前的价位与同频钻龙仅相差几百元，追求高性能的朋友还不如多花几百元钱买新速龙为好。当然目前钻龙700MHz不过500元而已，钻龙650MHz更便宜，400元就能买到。Intel的CPU经历点仓之后，跌幅相对AMD要小得多。对PⅢ CPU来说，价格变化比较大的是750MHz以下的品种，平均有80元左右的跌幅，PⅢ 800MHz仍然是1600来元，PⅢ 866MHz出现在市场上，价格反而比PⅢ 850MHz要便宜，只需1980元。价格变化比较大的是赛扬系列，全面下调了20～60元，尤其是新赛扬600A只要580元，成为入门级机型的首选。另外新赛扬667、700MHz也大量面市，为大家提供了更多的选择。

硬盘：市场依旧疲软，主角还是30GB

硬盘市场动静不大，主流品种还是Seagate、IBM、Maxtor等在支撑疲软的市场。其中1180元的酷鱼Ⅱ 30GB依然是性价比较高的产品，因为从5400rpm的10GB到7200rpm的30GB中间仅有200来元的差价。Seagate还有一些新产品，比如U系列5代，单碟容量为20GB、5400rpm、1MB缓存，支持ATA 100，20GB容量的价格为1010元，还有酷鱼Ⅲ代，与前身酷鱼Ⅱ相比，主要是将单碟容量由10GB提升为20GB，并且支持ATA 100，价格仅仅比同样容量的酷鱼Ⅱ贵上几十元！昆腾的LM20 30GB还有一些余货，价格与酷鱼Ⅱ持平。Maxtor则由钻石10代、星钻1代、金钻5代等大量产品全力出击，但缺乏价格优势，暂时还是贵上百来元。IBM方面，主要有30GB、45GB和60GB的品种在出售，值得注意的是其60GB的产品只要2470元，很可能成为未来的主力产品，有意升级硬盘的朋友不妨多关注一下。

主板：征战激烈

近段时间，大量i815E主板的大幅降价，让一些低端整合型主板已经成为鸡肋。由于目前市场上除了Intel的i815系列主板以外，大多数的整合主板都没有AGP插槽，这就意味着以后如果对板载显卡的性能不满意的话，也无法使用外加AGP显卡,而且其600元左右的价格，也只比目前一些i815E主板便宜300元左右，因此一般家庭都愿意多花一些钱来买i815E的主板，加上低端整合型主板的价格一直没有太大的变化，竞争力更显得弱小。当然，在网吧、学校等对计算机性能要求不高的场合，低端整合型主板还是有用武之地的。

耗材价格平稳，短期内难以下降

总体来说，耗材的价格变化不如其它配件敏感，这点原装耗材尤为突出，厂商和经销商都把耗材做为利润的增长点。目前耗材价格的总体水平还是偏高的，但随着新款打印机的不断推出，耗材也在不断更新，降价的可能性也还是有的。新的耗材价格一般偏贵，老耗材由于用的量逐渐减少，价格会逐渐下跌。一些新款打印机采用了颜色分离的墨盒，可单独更换。这样购买单色墨盒，成本就可以降下来。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

文/晨　风

新的一年开始了，展望2001年的电脑配件市场，笔者认为其中必将酝酿着新的机遇和惊喜，不妨看看下面的大胆预测。

内存：价格震荡　有望突破

国际市场上内存颗粒的价格依然是国内内存涨跌的决定因素，并影响着内存的价格走势。笔者认为，如果

不出什么意外的话，内存的下跌空间还是有的，但是目前内存价格正处于震荡调整阶段，尽管大家对普通128MB内存条跌破400元的期待值很高，但是实际要达到这个水平还需假以时日，预计128MB普通内存条在1月上旬将再次突破历史上内存价格的最低水平——400元大关。

CPU：PⅢ的末班车速度还很快！

尽管在截稿前Intel仍未宣布大规模的调价行动，但我们可以相信Intel是绝不会让AMD在市场上独享风光的。紧接着的就会是新赛扬和PⅢ系列CPU的大幅降价。按照Intel一贯的传统，其低档处理器是要一直降到400来元的，可以想像，新赛扬的价格肯定还有不小的下降空间，在年初的第一季度里，新赛扬的价格走势有可能进入新低，届时价格将比现在再便宜上一大截！对于PⅢ来说，2001年将是PⅢ的终结时代，从价格趋势上看，应该继续呈小幅稳步下降的态势，一旦此态势得到确认，则必将再次走出屡创新低的行情。

显示卡：MX将成为近期主流产品

目前在整个显示卡市场中，中高端的产品有被NVIDIA GeForce MX所占据的趋势，MX显示卡的价格则主要由其品牌和显存速度来决定，价格范围从800~1200多元都有，成本的低廉得益于显示卡的公版设计和OEM生产，以及NVIDIA本身的实力。很显然，在近期内很难有什么其他竞争对手能够达到这一程度的。再从价格上看，GeForce的各个系列和版本也只有MX最适合广大消费者的承受能力，所以，在未来的几个月中，GeForce MX将逐步取代TNT2 Pro成为主流产品。

主板：i815EP将成热点

在主板方面，i815E已经成为年末的热点产品，其价格正在逐步下跌，预计很快可全面落到900元左右，那么其性价比还是相当不错的，配合133MHz外频的PⅢ来使用，安装方便并且稳定。同时，VIA的694X类主板也会继续热销，不过价格上的变化则不会很明显。而对于Pentium 4处理器，要让市场真正接受还有很长的路要走。另外，去掉了内置i752显示卡的i815EP即将上市，其价格将更加低廉，势必对市场形成强有力的冲击。

本月能买啥机器？

本月主题 游戏机型

方案推荐 购机变轻松

尽管攒机的根本目标不是为了玩游戏，但是一台游戏性能不错的机型可以使你的学习和工作之余增添更多的乐趣。时逢寒假将至，休闲、娱乐自然也就成了本期攒机方案的主题。

方案1：中档游戏机型

配件	规格	价格
CPU	新速龙750MHz	860元
主板	硕泰克75KAV-X	1050元
显卡	速龙6000	900元
声卡	瑞丽 DVD4	110元
硬盘	IBM 75GXP 30GB	1220元
内存	KingMax 128MB	530元
光驱	奥美嘉 50X	370元
软驱	SONY	110元
显示器	Acer 78G	2550元
机箱	世纪之星711	350元
音箱	漫步者 201	160元
键盘	Win98键盘	40元
鼠标	Genius 旋光眼	260元
MODEM	金浪内猫	180元
总计		8670元

评述：本机配备了刚刚降价的新速龙750MHz，加上硕泰克75KAV-X，稳超1GHz，这样大伙就可以提前进入1GHz时代了。除此之外还配备了不少利器：性价比最高的GeForce MX显示卡、30GB的大容量硬盘，从而创造出别具一格的游戏效果。当然，17英寸的显示器、旋光眼鼠标和简易的猫也是必不可少的，如果有富余的银子，当然还可以考虑添加游戏手柄、方向盘等设备，进一步发挥娱乐的空间。

方案2：高档游戏机型

配件	规格	价格
主板	微星815E Pro	1260元
CPU	PⅢ 800EB	1600元
内存	金邦千禧条 256MB	1250元
硬盘	IBM 75GXP 30GB	1220元
软驱	三星	110元
光驱	三星DVD 8X	580元
显卡	ATI镭 32MB DDR	1850元
机箱	保利得 7650	400元
声卡	SB Live! 5.1豪华版	800元
彩显	爱国者700FT纯平	2599元
键盘	Acer 52T	85元
音箱	漫步者R501T	680元
鼠标	罗技 无线旋貂	299元
MODEM	实达小飞侠	480元
总计		13213元

评述：耗资13000多元方才组成本发烧机型。功能完备的ATI显示卡以及DVD光驱，此卡在游戏的画质和DVD画质方面有相当的优势。对于此主板如果选用不带声卡的型号，则可搭配本例中的SB Live! 5.1豪华版和漫步者最新的5.1音箱，这种搭配足以体现EAX音效的无穷魅力。而无线旋貂可更好发挥玩家的游戏水准，显示器也选择了17英寸的纯平显示器，进一步强调画面效果。总体看来，本机性能优异但代价也不小，可供银两充足者参考。NH

点评纯平显示器降价冲击波

文/杜　嘉

1998年底纯平显示器开始登陆中国市场，由于其成本高、价格贵，所以一直被划归到了发烧级的产品，长期以来是“炒”得多卖得少，整个市场显得不温不火。不过情况在千禧年的下半年起了变化，在经历了近两年的市场培育以后，种种迹像在显示“纯平”就要走进千家万户了。

降价风潮

2000年的后六个月里，国内一股强劲的降价风潮席卷了整个显示器市场。7月，帝卡威（Decaview）纯平显示器率先宣布降价，这一举动犹如在平静的水面投入了一颗石头，迅速引起层层涟漪。一时之间，许多规模较大的纯平显示器厂商纷纷打算跟进。8月，CTX、ADi、MAG三大品牌的纯平显示器先后宣布大降价，耐人寻味的是三大品牌降价的几款产品几乎一模一样：同样是一款15英寸和两款17英寸型号、同样采用纯平特丽珑显像管、栅距0.24、通过最严格的TCO′99安全认证，就连降价后的价格也几乎完全一样，很明显地看出这是一次充满竞争性的行为。很快，15英寸纯平显示器价格就降到了2000元以下。

但这只是第一波的降价风潮。时间进入到了9月之后，在思量许久以后，美格推出了“终结恐‘珑’时代”的促销活动，进一步对其平面珑系列降价。这一举动使得价格战迅速全面升级。采用SONY纯平特丽珑管的几乎所有产品都卷入了漩涡。带宽在175MHz的美格786FD、雅美达A-740T、CXT PR705F等价格从上半年的4000元左右滑落到3500元上下；而带宽在200MHz以上的专业显示器如美格796FD、雅美达A-750T、CTX PR711F等，也只需3800元左右就能搬回家。

不单高档显示器市场如此，就是家用显示器市场也被拖下了水。爱国者和EMC在市场中也接二连三地抛出重镑炸弹，降价产品一波接着一波。显示器大厂Acer的78G，采用三星的DYNAFLAT纯平显管，通过了TCO′99安规认证，点距0.25mm、带宽达150MHz，新品上市便把售价维持在2500元左右。

接下来，采用各自不同纯平技术的三星、LG、NEC等厂商终于也坐不住了，开始了频繁的降价活动。就连平日以高质高价著称的SONY也只好低下了它那高贵的头，将17英寸平面显示器CPD-E200由4400元降至4150元。

这场轰轰烈烈的纯平显示器价格战以帝卡威起事开始，到美格“终结恐‘珑’时代”结束。行情也从单一的厂商行为，演变成了业界的混战。最近的纯平显示器比9月又有了大约100左右的降幅。像CTX PR711F就已经只要3850元，ADi 700和710分别是3400元和3700元，而15英寸纯平ADi G500，由1999元再降至1900元。

背后的角逐

透过厂商纷扰的降价活动，我们看到的是厂商在幕后的角逐。

首先，厂商要降。事实上经过近两年的市场培育，纯平显示器的市场已经初具规模，厂商在此领域的的技术储备、市场策略日趋成熟，在这两年中，主流厂商已经通过纯平显示器从市场上获取到不菲的利润，普通显示器在目前的市场中除了廉价之外已无新的卖点，迅速扩大纯平显示器的生产，用纯平显示器填补普通显示器留下的空白，甚至于通过新的洗牌为自己在市场上捞到更大的份额，此点对掌握有关键技术的上游厂商尤为看重。

其次，消费者要降。通过厂商对消费者的教育，消费者对于纯平显示器的优点早已耳熟能详，由于纯平显示器这种类型的产品需求弹性系数较大，消费者不会出现非买不可的情况，但价格却成为纯平显示器大量流行的障碍。消费者由此也就产生“持币观望”等产品降价的被动心理，厂商当然对此不能坐视不管，降!

再次，宏观环境要降。中国加入WTO迫在眉睫，国外的厂商对国内市场早就虎视眈眈，也为国内的厂商、经销商产生了强大的压力，与其等着对手打进来，还不如趁对手还未上场之际，将市场尽力抢占，所以，必须降!

第四，多方获利的结局。降价的背后并不一定就是打得两败俱伤。厂商通过这次降价启动了新的产品线、淘汰了旧有型号产品、引进新的生产技术；经销商通过降价做大了市场、赚到更多的效益、扩大了知名度；消费者们则花更少的钱买到了更健康、更优质的产品。多方获利，何乐而不为之。降!

除此之外，来自厂商的一些动态就更让我们了解到降价的深层次含义。今年年初MAG、CTX和唯冠三大显示器厂商联盟就是一场罕见的资源重整案例，三家大厂合并之后年产量和销售量高达1000万台，令整个显示器业界为之叹服。而掌握有足以抗衡“特丽珑”显示管的“钻石珑”显示管拥有者三菱同NEC两强合并更令业界震惊，两者合并之后的年产量也高达700万台，尽管不及前者，但后者在显示器技术上却拥有绝对的优势。如此强大的技术开发能力与海量的产能，不通过降价启动新产品销售能行吗？

发展趋势

我们关心显示器市场价格变迁的同时，也对目前纯平显示器的技术发展充满了兴趣。目前纯平市场中使用的显像管主要是SONY FD Trinitron（索尼纯平“特丽珑”）、Mitsubishi Diamondtron Natural Flat（三菱“钻石珑”平面管）、LG Flatirons（LG“未来窗”纯平显示管）、Samsung Dynaflat（三星“丹娜”纯平管）四种。

技术上分为“视觉平面”和“物理平面”的两派。三星、索尼、三菱属于前者，他们认为纯平只是属于最终视觉范畴的，所以他们的显像管内表面并不是完全的纯平面。索尼和三菱采用了内表面柱形曲面补偿技术，三星则是内表面球形曲面补偿技术。而LG方面就坚持真正的纯平显示器应是外表面平面、内表面平面和荫罩平面都是绝对的纯平。不过LG的完全纯平，让用户在一开始会感觉到非常明显的内凹感。于是现在就陷入了各说各有理的局面。

索尼纯平特丽珑是如今市场上选用最多的产品。和三菱纯平钻石珑相比，他们最大的不同是特丽珑是单枪三束，钻石珑则是三枪三束。其他方面就比较类似，都是垂直栅条设计，图像鲜明锐利，更容易表现画面细节。一般认为特丽珑提供的画面较艳丽华贵，而钻石珑更显逼真自然。

三星的丹娜纯平技术给人的感觉不错，初次使用纯平显示器的用户不会有明显的屏幕内凹感，而最有特色的是提供RGB三原色输入，可十分方便的调节颜色的纯度和信号稳定性。弱点是显示屏四个角上显示效果不如正中，看惯了特丽珑和未来窗等产品的用户会觉得丹娜纯平管边角仍有球面管的感觉，细节表现力上比特丽珑和钻石珑略差，但性价比较高，仍然是值得玩家考虑的产品。

LG的未来窗是真正的物理纯平、其沟状的荫栅板非常有特色。既解决了特丽珑栅条受力的难题，又改善了传统CRT显示器荫罩网点易形变和色彩不好的问题。不动态电子枪技术减少了垂直长度，防止屏幕四角分辨率降低和摩尔纹效应的问题，这在四款纯平显像管中是做得最好的。但使用者还需要一段时间使用后才能习惯屏幕内凹的视觉感。

事实上，无论厂商在技术上的高低，作为一位普通的消费者，笔者认为大家还是最需要一台称心如意、价廉物美的显示器。厂商们拼命的在纯平上作文章，无非就是要降低用户使用时的视差错觉，所以大家还是应该更加地关心显示器的视差补偿问题。

没完没了的降价风潮

到笔者写这篇文章时，市场上的降价风潮似乎还没有停止的意思，新一波的风潮已经袭来。这场降价的风潮还会持续多久？笔者认为，纯平降价风潮还会持续相当长的时间。首先，厂商的技术和生产能力与日俱增，成本会进一步下降；其次，国内厂商的国产化率的增高也会使成本下降；再次，中国即将加入WTO，到时由于关税的下降，厂商的零件成本、进口成本的下降都会大幅降低纯平的生产成本。

自从1998年纯平产品进入国内市场，在短短的时间里，纯平显示器的发展蒸蒸日上，市场占有率已达到20%以上。而此次的降价大战功不可没，通过这次降价拉大了纯平显示器与传统球面CRT显示器的性价比优势，纯平显示器真正开始走向普通消费者。

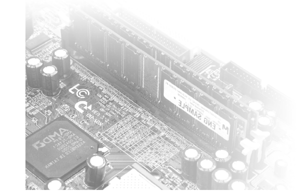
目前国内主流市场仍然是15英寸显示器，其价位在1200~1500元左右，销售量占去了整个市场的60%以上，所以很明显目前国内的心理价位应该在1000~2000元之间。而目前，针对家用市场的纯平17英寸正在迅速向这条线靠拢。

随着消费者需求的日益提高和显示器市场的日益细分，仅凭单一产品统一天下的消费时代已经彻底结束了。市场主要分成了三类，家庭和小型办公用显示器（SOHO一族）；商业办公用显示器；专业用显示器（Professional）。而目前市场份额最大的应该是商业办公市场，成长性最好的是家用市场。

价格因素在市场中的主导位置在过去，现在以及未来是无法被撼动的。纯平显示器市场的格局正在形成当中，未来到底谁能成为新“视”界的领导者呢？我们还是拭目以待好了…… NH

新“芯”之火，可以燎原？

——新年伊始，我们选什么主板



采用Intel 850、AMD 760芯片组的一系列高性能主板已陆续上市……
对普通用户而言，它们真的适用吗……
如果你没有足够的Money，还有其它选择吗……

文/图 hot

IT产业作为发展最为迅速的产业之一，其技术更新速度远非传统产业能及，而技术的快速更新与发展也开发出功能更多、性能更好的产品。一些喜欢超前的消费者在感受新产品带来的诱人魅力时，也付出了更多的金钱。当然，新推出的产品总比它的上一代“身价”更高，即使新旧更替产品的区别仅表现在某些细节上，但它们带来的功能和性能差异还是较为明显的。

新年伊始，主板市场的动向就真实地反映出这一幕。截止2000年末，采用Intel 815E和VIA KT133芯片组的主板仍称得上是两大CPU体系(Intel和AMD)的最佳平台。但目前PC100、PC133 SDRAM内存的大幅降价已是“山雨欲来风满楼”，从侧面反映出i815E和KT133主板将面临着一场大的挑战，那就是越来越多的支持DDR SDRAM内存的主板开始上市。综合各种情况考虑，2001年，DDR(Double Data Rate) SDRAM极有可能逐渐成为新一代主流内存。

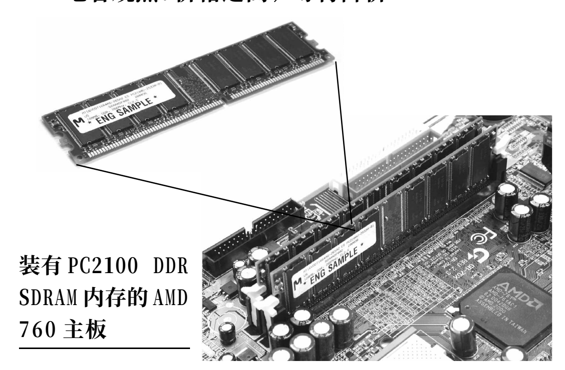
目前，市场上支持DDR SDRAM内存的主板芯片组包括AMD-760、VIA Apollo Pro266、ALiMAGiK 1和SiS 735等，相应的各种主板产品也不断萌发并大举进入市场。伴随着Intel Pentium 4 CPU的发布，采用Intel i850芯片组的主板也出现在市场上，它将是继i820、i840芯片组之后，Intel又一款支持Rambus DRAM内存的主板产品。另一方面，面对DDR SDRAM如火如荼的攻势，Rambus DRAM内存的价格也有较大幅度的下降，这也预示着“旧势力”可能展开一场绝地大反攻。

面对国内市场的主板产品表现出的新、旧交替的格局，用户应该如何选择？笔者将为大家作全面分析，希望大家能从中获益。

一、现在你选择DDR主板吗？

由于目前DDR SDRAM内存的出货量较少，不能产生规模效益，因此，国际市场上128MB DDR SDRAM内存的售价较普通128MB PC133 SDRAM高3~4倍，达到了240美元左右。如此高昂的价格，国内用户在短时间内根本无法接受。虽然部分厂商考虑甚周，在支持DDR SDRAM内存的主板上专门设有普通SDRAM内存插槽，可使用旧的PC133 SDRAM内存以降低用户投资。但是，现阶段一款采用AMD-760芯片组的DDR主板售价在1500元以上，远超过目前采用i815E和KT133芯片组的主流主板价格。因此，我们不难看出，高昂的成本成了DDR SDRAM内存及其配套主板推广的最大障碍，虽然DDR SDRAM内存的理论数据带宽达到了SDRAM内存的两倍，但采用DDR SDRAM内存的系统带来的性能提升与其价格并不成正比。在DDR SDRAM内存和DDR主板未做出大幅度的价格调整之前，打算装机的用户与其选择一款价格过高的产品，不如静下心来，耐心等等。

笔者观点：价格过高，等待降价



装有PC2100 DDR SDRAM内存的AMD 760主板

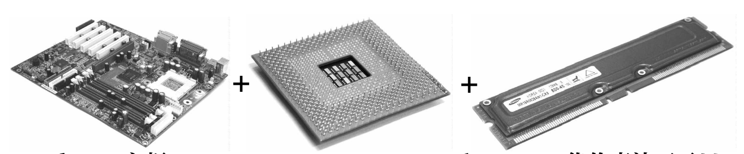
DDR SDRAM内存特点

DDR SDRAM内存实际上是在SDRAM的基础上提高了内存的速度和容量，它使用了比SDRAM更先进的同步电路，而且还使用了DLL(Delay-Locked Loop，延时锁定回路)来提供一个数据滤波信号。由于它在时钟上升沿和下降沿同时传输数据，因此，理论上，DDR SDRAM不需要提高时钟频率，数据传输率就能达到同频SDRAM内存的两倍。DDR SDRAM的芯片颗粒封装仍以66针脚的TSOP-Ⅱ为主，数据传输速率可分为1.6GB/s(PC1600)和2.1GB/s(PC2100)两种。与PC133 SDRAM的1.064GB/s数据带宽相比，DDR SDRAM优势明显。DDR SDRAM的引脚（金手指）设计为184针脚，与SDRAM的168针脚不兼容，所以现在的“老”主板都无法正常安装。



二、系出名门的i850主板

为摆脱AMD的重重狙击，Intel近日推出了新一代的Pentium 4处理器。它采用与以往完全不同的Socket 423架构，并重新设计了处理器内核，支持多种新技术，如SSE2、400MHz（QDR）系统总线速度等，其主频和性能均有相当提高。不过从目前的情况看，1.5GHz的Pentium 4 CPU一如既往地以高价（搭配RDRAM内存和i850主板的Pentium 4处理器售价在10000元以上）上市，按以往的经验，预计它的售价很快会降到一个合理的水平。此外，与Pentium 4相配套的i850主板售价高达3000元以上，大多数用户只能望之兴叹。而且，i850主板上市的价格与当年的i820主板颇为相似，直至今日，i820主板的售价仍然无法让国内大众用户所接受，如果i850主板不能很快降低身价，同样会成为Pentium 4普及的一大障碍。



Intel 850主板+P4 1.5GHz CPU+128MB Rambus DRAM售价高达万元以上，还不是普通用户的首选

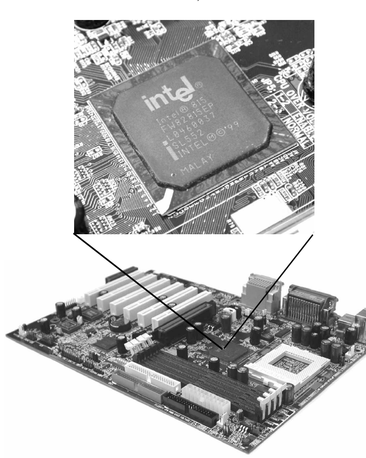
笔者观点：近期内普通用户享受不起

三、旧爱仍是最美

以上诸多理由可以说明，支持DDR SDRAM的主板和Intel 850主板在短期之内并不适合国内用户使用，与国外发达国家相比，相对落后的购买力决定了我们现在只能选择实用、够用的产品。所以，笔者更希望大家立足现实，展望未来。

Socket 370主板

对偏爱Intel系列CPU的用户而言，经过一轮降价后的i815E(集成i752显卡)、i815EP(不集成i752显卡)主板是非常不错的选择。它们上市时间不长，支持ATA 100、AGP 4x等特性和功能，完全能满足用户需要，而且经过Intel和各大主板厂商的降价，价格已相当合理。在i815E(EP)主板降价的压力下，i815主板(采用ICH，仅支持ATA 66)正逐渐成为专攻低端市场，替代i810主板的最佳产品，这样，Intel为中低端市场提供了全系列产品，逐渐夺回在Socket 370主板市场失去的市场份额。对希望节约经费的用户来说，采用搭配686B南桥的Apollo Pro 133A芯片组主板是超值之选，与i815E芯片组主板相比，两者的性能差异并不明显，但价格却更为便宜，也值得考虑。

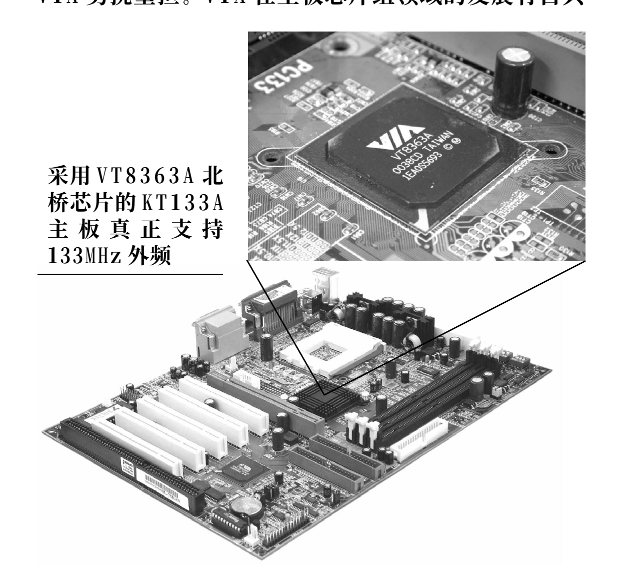


i815E(EP)主板是现阶段Intel CPU用户的首选(图中芯片组为i815EP)

笔者观点：i815E(EP)主板是现阶段Intel系列CPU最佳搭配

Socket A主板

相比之下，Socket A主板阵营的情况则截然不同，直至2000年末，采用VIA KT133芯片组的主板仍是AMD速龙、钻龙处理器唯一的最佳工作平台。由于众所周知的原因，Intel并没有推出支持它们的芯片组，仅由VIA勇挑重担。VIA在主板芯片组领域的发展有目共睹，它推出的KT133芯片组无论在兼容性、稳定性还是性能表现方面都相当令人满意。唯一令人感到遗憾的是，它不能支持133MHz外频，当外频超过115MHz时，整个系统表现就变得不稳定，因此正式支持133MHz外频的VIA KT133A芯片组应运而生。对使用AMD系列CPU的用户来说，采用KT133A芯片组的主板无疑是现阶段最理想的选择。随着ATA 100硬盘逐渐成为主流，众多主板厂商都使用了支持ATA 100的686B南桥芯片，有的更是集成了ATA 100/RAID(磁盘冗余阵列)控制芯片以增强主板的磁盘子系统性能。测试结果表明，VIA KT133A主板+PC133 SDRAM在某些方面的性能甚至能与部分DDR SDRAM系统相媲美，而



采用VT8363A北桥芯片的KT133A主板真正支持133MHz外频

前者的价格比后者低许多。

现阶段，哪一款主板最适合要求甚高的你呢？我想答案已经很明显。VIA KT133A顺理成章地取代了KT133芯片组的地位，但KT133芯片组也并不会立即退出市场，对那些使用100MHz外频且不想超频的用户来说，更低的价格显得尤为实惠，采用VIA KT133芯片组的主板仍然有很大吸引力。

笔者观点：VIA KT133A主板最适合使用AMD Socket A处理器的用户

整合主板

低价的整合型主板非常适合那些只需要进行上网、文字处理、学习等工作的用户，SiS 630系列、Intel 815主板都值得考虑。由于目前市场上还没有一款支持AMD系列CPU、PC133 SDRAM的整合型主板，VIA也意识到这点，所以推出了VIA KM133芯片组，它实际上就是集成S3 Savage4显示核心的KT133主板，VIA用这样一款产品正好填补了低价、整合型Socket A主板市场的空白。那些使用AMD系列CPU、对显卡性能要求不很高的用户而言，这类主板不失为一种价廉物美的选择。

笔者观点：

Intel用户：Intel 815主板功能不俗，价格便宜

AMD用户：VIA KM133主板是不二之选

四、明天，我们的电脑会“跑”得更快！

DDR SDRAM及配套主板、Intel Pentium 4 CPU及i850主板的出现预示着我们将来的电脑会更精彩、更具“动力”。但这只是我们努力追求的目标，现阶段它们并不适合你，至少你要和自己口袋里的钱过得去。笔者仍要再次提醒各位“立足现实，展望未来”。始终有一个道理是可信的，那就是——“明天，我们的电脑会跑得更快”！NH

Barracude ATA II 100=Barracude ATA III?

——正确分辨酷鱼II 100和酷鱼III

文/图 史先琦

希捷酷鱼Ⅱ(Barracude ATA Ⅱ)硬盘是大家熟知的产品，它以较高的性价比得到广大用户的一致认同。不过，希捷酷鱼Ⅱ仅支持ATA 66硬盘传输界面。在ATA 100渐成主流的今天，这个小小的不足使部分用户稍觉遗憾。希捷公司很快加以改进，并推出了一款支持ATA 100的“改进型”产品——希捷 酷鱼Ⅱ 100(Barracude ATA Ⅱ 100)。从它的命名来看，大家可以明白这是一款正式支持ATA 100的酷鱼Ⅱ硬盘。

与此同时，希捷公司发布了最新的酷鱼Ⅲ(Barracude ATA Ⅲ)硬盘并随后上市销售。酷鱼Ⅲ硬盘不仅支持ATA 100，而且单碟容量也由酷鱼Ⅱ 100的10GB提升到酷鱼Ⅲ的20GB，性能更胜一筹。由于这两款支持ATA 100的希捷硬盘几乎同时上市，而且经销商进货渠道不完全相同，所以部分商家进的货是酷鱼Ⅱ 100(Barracude ATA Ⅱ 100)，而有的商家拿到的则是酷鱼Ⅲ，在客观上给商家和用户造成了迷惑，很多用户分不清究竟哪一款是真正的酷鱼Ⅲ硬盘，部分商家也无法做出正确指导，认为支持ATA 100的产品就是酷鱼Ⅲ，致使一些用户误把酷鱼Ⅱ 100当作酷鱼Ⅲ买回家，至今还不明就理。所以请大家注意，酷鱼Ⅱ 100(Barracude ATA Ⅱ 100)并不等于酷鱼Ⅲ(Barracude ATA Ⅲ)。

那么用户如何分辨二者的差别呢？

大家不妨看看硬盘表面的标识，这是两者差异最明显的地方。以后用户在购买希捷酷鱼Ⅲ硬盘时，一定要分辨清楚。NH



酷鱼Ⅱ(Barracude ATA Ⅱ)



酷鱼Ⅱ 100(Barracude ATA Ⅱ 100)



酷鱼Ⅲ 100(Barracude ATA Ⅲ)

前者的价格比后者低许多。

现阶段，哪一款主板最适合要求甚高的你呢？我想答案已经很明显。VIA KT133A顺理成章地取代了KT133芯片组的地位，但KT133芯片组也并不会立即退出市场，对那些使用100MHz外频且不想超频的用户来说，更低的价格显得尤为实惠，采用VIA KT133芯片组的主板仍然有很大吸引力。

笔者观点：VIA KT133A主板最适合使用AMD Socket A处理器的用户

整合主板

低价的整合型主板非常适合那些只需要进行上网、文字处理、学习等工作的用户，SiS 630系列、Intel 815主板都值得考虑。由于目前市场上还没有一款支持AMD系列CPU、PC133 SDRAM的整合型主板，VIA也意识到这点，所以推出了VIA KM133芯片组，它实际上就是集成S3 Savage4显示核心的KT133主板，VIA用这样一款产品正好填补了低价、整合型Socket A主板市场的空白。那些使用AMD系列CPU、对显卡性能要求不很高的用户而言，这类主板不失为一种价廉物美的选择。

笔者观点：

Intel用户:Intel 815主板功能不俗，价格便宜

AMD用户：VIA KM133主板是不二之选

四、明天，我们的电脑会"跑"得更快！

DDR SDRAM及配套主板、Intel Pentium 4 CPU及i850主板的出现预示着我们将来的电脑会更精彩、更具"动力"。但这只是我们努力追求的目标，现阶段它们并不适合你，至少你要和自己口袋里的钱过得去。笔者仍要再次提醒各位"立足现实，展望未来"。始终有一个道理是可信的，那就是——"明天，我们的电脑会跑得更快"！NH

Barracude ATA II 100=Barracude ATA III?

——正确分辨酷鱼II 100和酷鱼III

文/图 史先琦

希捷酷鱼Ⅱ(Barracude ATA Ⅱ)硬盘是大家熟知的产品，它以较高的性价比得到广大用户的一致认同。不过，希捷酷鱼Ⅱ仅支持ATA 66硬盘传输界面。在ATA 100渐成主流的今天，这个小小的不足使部分用户稍觉遗憾。希捷公司很快加以改进，并推出了一款支持ATA 100的"改进型"产品——希捷 酷鱼Ⅱ 100(Barracude ATA Ⅱ 100)。从它的命名来看，大家可以明白这是一款正式支持ATA 100的酷鱼Ⅱ硬盘。

与此同时，希捷公司发布了最新的酷鱼Ⅲ(Barracude ATA Ⅲ)硬盘并随后上市销售。酷鱼Ⅲ硬盘不仅支持ATA 100，而且单碟容量也由酷鱼Ⅱ 100的10GB提升到酷鱼Ⅲ的20GB，性能更胜一筹。由于这两款支持ATA 100的希捷硬盘几乎同时上市，而且经销商进货渠道不完全相同，所以部分商家进的货是酷鱼Ⅱ 100(Barracude ATA Ⅱ 100)，而有的商家拿到的则是酷鱼Ⅲ，在客观上给商家和用户造成了迷惑，很多用户分不清究竟哪一款是真正的酷鱼Ⅲ硬盘，部分商家也无法做出正确指导，认为支持ATA 100的产品就是酷鱼Ⅲ，致使一些用户误把酷鱼Ⅱ 100当作酷鱼Ⅲ买回家，至今还不明就理。所以请大家注意，酷鱼Ⅱ 100(Barracude ATA Ⅱ 100)并不等于酷鱼Ⅲ(Barracude ATA Ⅲ)。

那么用户如何分辨二者的差别呢？

大家不妨看看硬盘表面的标识，这是两者差异最明显的地方。以后用户在购买希捷酷鱼Ⅲ硬盘时，一定要分辨清楚。NH



酷鱼Ⅱ(Barracude ATA Ⅱ)



酷鱼Ⅱ 100(Barracude ATA Ⅱ 100)



酷鱼Ⅲ 100(Barracude ATA Ⅲ)



购机索发票，服务有保障

不要小瞧一纸小小的发票，产品出了问题，你还真需它帮忙……

文 / 胡松球

一周前，显示器出了一些问题，送到商家维修。由于显示器使用时间已有一年半，超过保修期，商家要求付维修费。笔者甚感惊讶，当初购买时说好半年包换、三年保修、五年质保的，就问商家：

“不是3年保修，5年质保吗？”

“是5年质保，但不是3年保修。”

“不是吧？……”

难道笔者记错了，如果真是如他所说，笔者就不会到这里买显示器了。商家让笔者拿发票出来对质，可是哪有啊，哎！当初购买时贪图一点儿小便宜压根就没有开发票，可是现在……

由此，劝告购买电脑的消费者，在付钱之前请商家把保修服务写清楚。一般情况下，主要电脑配件产品在一年内出了问题，经销商的售后服务是不会有多大问题的，毕竟这是市场惯例。但对一年后出现问题的产品，不同商家售后服务的好坏就参差不齐了。即使用户在购买时说得好好的，但口说无凭，产品一旦出了问题，送商家修理时，商家想怎么说都行，如果没有发票、保修卡之类的凭据，甚至要赖账也可能，用户只好等着吃亏。但是，如果白纸黑字写明，有凭有据，商家怎么也赖不掉。

一般而言，个人用户买电脑配件时，商家不会开发票，只开收据（有一点要提醒各位，有的商家对开发票的产品和开收据的产品给予的售后服务不同），所以，我们尽量要求开发票，即使不要发票也一定要让商家把承诺写在收据上，以留作凭证。

保修和质保的区别

保修	免费保修	免维修费，需付更换零件费用
	完全免费保修	全部免费
质保	厂商有详细质保条例	按厂商质保条例执行
	厂商无详细质保条例	与商家协商质保服务

这里还有一个问题要说明：产品的保修和质保是不相同的。

一般来说，保修是指在有效期内，产品出现质量问题，商家保证维修。在这里，保修可分为免费维修和完全免费维修两种，前者指用户不需付维修费，但更换零件需用户付钱。后者则指维修费用和更换零件费用都由商家承担，所以用户在购买产品时一定要问清楚。

产品质保从字面理解是产品质量保证。产品在质保期限内出现问题，商家会提供“相应”的售后服务。请大家注意，是“相应”的售后服务。因为质保是一个弹性概念，不同商家提供的质保服务不尽相同。根据产品购买时间的长短，质保可分为保换和保修，产品使用时间不同，用户得到的售后服务当然不同。有的厂商对其产品的质保条例有详细的文字说明，用户一定要了解清楚，并请经销商注明按厂商质保条例提供售后服务；对厂商没有明确质保说明的产品，用户可以和经销商协商合理的质保服务，并请商家在票据上注明，这样，即使以后产品出现问题，用户也做到了有理有据，确实保障自己的消费权益。

编后：大家时常抱怨电脑出了问题得不到完善的解决，其实大家不妨看看自己是否保留了足够的凭据。其中，产品发票无疑最具说服力，不要小瞧这一纸小小的发票，产品出问题的时候，你还真需它帮忙！NH

更正：

●2000年第23期第62页，《硬盘坏道谁之过》一文中提到的“功率不够、输出电流不稳定……”描述不科学，应更正为“+5V（22A）输出负载能力不符合明示值规定的要求”。

●2000年第24期第38页，“KX133随着采用Socket 462架构的Athlon CPU一并消失了……”句中的“Socket 462”应更正为“Slot A”；第39页，“现在大家仍采用VIA Apollo pro 133A(693)……”应更正为“现在大家仍采用VIA Apollo Pro 133(693A)……”。第69页，“优秀文章评选”活动的截止日期应为“1月31日”。前彩2广告中的活动已于2000年11月12日结束。

特此更正！给大家带来阅读的不便，我们深表歉意！

慧  辨真假

辨别硬件真假
保护读者权益

识别真假百盛BS-2000电源

新年新气象!

时间过得真快，转眼间，“慧眼辨真假”栏目已满一周岁了!

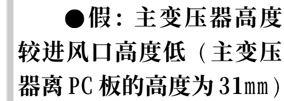
在新的一年中，关心我们栏目的读者是不是觉得栏目的内容和形式变得更好看了？更方便大家辨别硬件产品的真假了？同时，我们也非常欢迎各位热心的读者朋友提提意见，说说您对本栏目的想法，以让我们把假货曝光栏目做得更为出色。

为了在第一时间内对市场上出现的假货曝光，我们专门开设了一个新信箱——dajia@cniti.com，欢迎大家通过它参与打假活动，告诉我们您发现的假货，以共同促进整个电脑市场的健康发展。

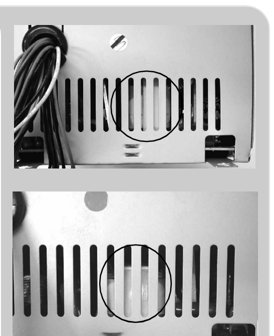
近段时间以来，我们分别在广州和南京市场上发现两种不同版本的假冒百盛BS-2000电源。这些假冒电源产品做工低劣、性能不稳，给用户的电脑带来了巨大的安全隐患，请大家注意根据文章说明，加以识别。(文中未指明“广州版”和“南京版”假货的，表示二者共有的特征。)

特征一：进风口

●真：主变压器高度较进风口高度高(主变压器离PC板的高度为36mm);



●假：主变压器高度较进风口高度低（主变压器离PC板的高度为31mm）



特征二：防伪标签

●防伪标签上的“GUARANTEE”及“三年品质保证”字样，真标贴字体较假的粗;

●真防伪标签一撕即碎(相当于一次性防伪标签)，假标贴可整个揭下来，不易碎。



真品防伪标贴



“南京版”假货防伪标贴



“广州版”假货防伪标贴

特征三：输出电源线

●真：配备“三大一小”电源输出头;

●假：配备“四大一小”电源输出头;

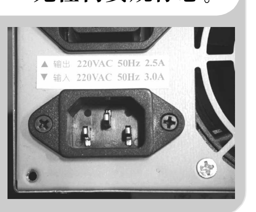
(注：“南京版”假货也为“三大一小”电源输出头，请大家注意)

特征四：电源输入孔

●真：电源输入孔内标有额定电压、电流等安规标志;

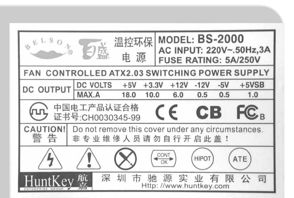
●假：电源输入孔无任何安规标志。





其它注意特征：

从2000年10月19日起，市场上出售的BS-2000电源的产品标贴（右图所示）由以前的银灰色改为金黄色，并贴有消协标贴。



刮开这张消协防伪标贴，拨打电话8008103150即可查真伪。



变化多端的赛扬



——1.5V、1.65V、1.7V三种赛扬探究竟

到现在为止赛扬已经出了1.5V、1.65V和1.7V三种电压的产品，这三种电压的赛扬有什么区别呢？是什么原因造成它们电压之间的差别呢？看过本文后你就能清楚知道答案。

文/图 本刊特约作者 拳 头

赛扬处理器历来是Intel面向低端市场的主力，在PⅡ推出以后，赛扬也面市了。同样PⅢ Coppermine开始销售后，新赛扬也自然而然地与大家相遇，现在市场上我们可以到处看到赛扬Ⅱ的写法，其实Intel公司并没有赛扬Ⅱ的说法，实际市场上经常称呼的赛扬Ⅱ就是指533MHz以后的赛扬，533MHz是第一代赛扬与新赛扬的交界处。现在533MHz的新赛扬都称之为赛扬533A，在本文中除了不特别说明以外，凡是提到533MHz以后的赛扬(包括赛扬533A)都以赛扬来称呼。另外本文中所提到的PⅢ都是PⅢ Coppermine的缩写。

在早期的赛扬(即与PⅡ一起上市的赛扬)工作电压都是相同的2V，且无L2 Cache的赛扬，其封装形式为SECC塑胶外框封装，频率为266～300MHz，由于不具有L2 Cache所以早已淘汰。另外是内含L2 Cache赛扬，频率是300～533MHz，采用PPGA片式封装，即市场称呼的老赛扬。但是随着PⅢ的普及，市场上现在的赛扬替代了以前老赛扬。并且现在的赛扬外形与PⅢ几乎一模一样，同样也是采用PⅢ的FC-PGA封装形式。但仔细观察，会发现不同时间推出的赛扬工作电压却一直在变化，最初为1.5V，然后是1.65V，还有现在的1.7V赛扬，它们的上表面几乎完全一样，但内底面却有些区别，究竟是什么原因造成赛扬有如此的变化呢？下面就跟大家述说个明白。

随着PⅢ工作频率的提高，为了保证工作稳定和效率提高，它的内部线路有了改进，制造的工艺也有所变化，这就是处理器内核制程的变化。这些变化Intel公司都记录在自己的白皮书中，因此我们可以从Intel的白皮书上看到不同产品间的区别(表1)。在表中列出了赛扬各自的编号、内核制程(即内核的制造工艺)和工作频率的一一对应关系。我们可以从表中看出赛扬的工作电压与其内核制程有直接的关系，例如采用C0内核制程的赛扬，其核心工作电压都是1.7V；而采用cB0内核制程的赛扬，核心工作电压有1.5V和1.65V两种。早期的是采用1.5V电压，而后期的则采用1.65V电压。赛扬是伴随着PⅢ的变化而变化，随着内核采用制程的不同，赛扬的工作电压也有相应的变化。例如当赛扬采用cB0内核时，市场上与之相对应的PⅢ内核也是cB0。现在市场上常见的赛扬都采用C0内核，相对应的PⅢ内核是cC0。因此赛扬电压的变化都是由其内核制程来决定，假如要选择可以大幅度超频的赛扬，现在C0制程的566MHz和600MHz赛扬都是

表1 赛扬编号、内核制程和工作频率表

编号	内核制程	CPU(MHz)/外频	L2 Cache (Kbytes)	封装形式	核心电压(V)
SL46S	cB0	533/66	128	FC-PGA	1.5
SL3W6	cB0	533/66	128	FC-PGA	1.5
SL46T	cB0	566/66	128	FC-PGA	1.5
SL3W7	cB0	566/66	128	FC-PGA	1.5
SL4PC	C0	566/66	128	FC-PGA	1.7
SL4NW	C0	566/66	128	FC-PGA	1.7
SL46U	cB0	600/66	128	FC-PGA	1.65
SL3W8	cB0	600/66	128	FC-PGA	1.65
SL4PB	C0	600/66	128	FC-PGA	1.7
SL4NX	C0	600/66	128	FC-PGA	1.7
SL3VS	cB0	633/66	128	FC-PGA	1.65
SL3W9	cB0	633/66	128	FC-PGA	1.65
SL4PA	C0	633/66	128	FC-PGA	1.7
SL4NY	C0	633/66	128	FC-PGA	1.7
SL4P9	C0	677/66	128	FC-PGA	1.7
SL4NZ	C0	677/66	128	FC-PGA	1.7
SL4P8	C0	700/66	128	FC-PGA	1.7
SL4P2	C0	700/66	128	FC-PGA	1.7
SL4P7	C0	733/66	128	FC-PGA	1.7
SL4P3	C0	733/66	128	FC-PGA	1.7
SL4P6	C0	766/66	128	FC-PGA	1.7
SL4QF	C0	766/66	128	FC-PGA	1.7

相当不错的选择。

赛扬533A开始就采用了和PⅢ一样的FC-PGA封装形式，其编号为SL46S(盒装赛扬的编号为SL3W6)。它内部L2 Cache只有128K，是PⅢ的一半。其工作电压为1.5V，这比PⅢ的1.65V电压还低。内核采用cB0方式。刚开始Intel公司并没有锁频，因此超频能力特别强，往往可以不加电压就能稳定工作在100MHz × 8，一举成为低端市场的主流。这种赛扬的内底面和PⅢ有明显不同，在赛扬内底只焊有两个电阻。同期推出的赛扬566MHz的超频能力则略有降低，这时Intel就

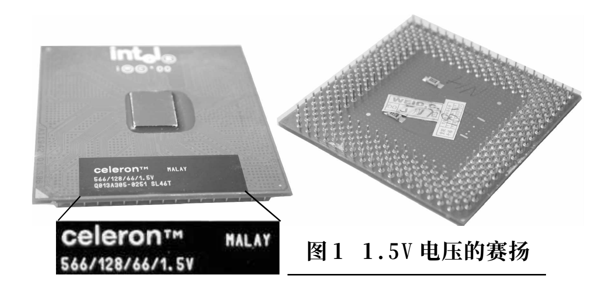


图1 1.5V电压的赛扬

把赛扬系列锁频的缘故，因此要超频就不容易了，只能增加CPU的工作电压才能实现稳定超频。这批赛扬的编号是SL46T(盒装编号为SL3W7)，内核制程、封装形式和工作电压都与赛扬533A的一样。但要注意的是，赛扬533A停产后，赛扬566MHz的超频能力已大幅度下降(图1)，而且提高电压也变得危险了，所以建议编号是SL46T(盒装编号为SL3W7)的566MHz赛扬CUP最好不要超频使用。

另外Intel公司还推出1.65V的600MHz赛扬和633MHz赛扬。这批600MHz的赛扬编号是SL46U和SL3W8(盒装赛扬编号)，而633MHz赛扬编号为SL3VS和SL3W9(盒装赛扬编号)，它们内核都是采用cB0方式，工作电压与采用cB0内核方式的PⅢ一样，都为1.65V，而且内底面的线路板和上面的贴片电容的数量和位置也与PⅢ一样(图2)。经过WCPUID软件的测试后，发现其实这类赛扬并没有什么特殊的地方，超频能力也都在1GHz以内。并且在市场上这批赛扬很少见。



图2 1.65V电压的赛扬

正当AMD的钻龙风光无限的时候，Intel公司又向市场推出了1.7V的赛扬，这样就再次掀起CPU超频的热潮。这批566MHz的赛扬编号是SL4PC(部分为

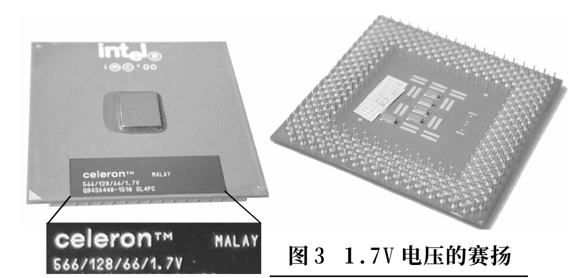
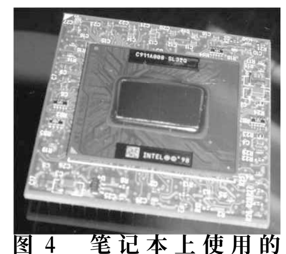


图3 1.7V电压的赛扬

SL4NW)，它采用1.7V的工作电压，内核制程已经改为C0方式，并且内核的极限温度也由原来的80℃提升到90℃，其内核的表面仍然是蓝色(图3)。由于工作电压由原来的1.5V提高到了1.7V，这超过了采用cB0内核的PⅢ工作电压，因此这批赛扬中大部分可以在不加电压的情况下，工作在100MHz × 8.5和110MHz × 8.5的工作频率下，还有很少部分的极品可以突破1GHz的大关。许多朋友称这样的行为是Intel自己做了加压超频的工作，其实这和CPU内核的制程有关系。另外1.7V的赛扬的内底部的线路板和PⅢ几乎完全相同，只不过赛扬只焊了5个电容，其它位置是空的。在WCPUID测试软件下发现1.7V赛扬的L2 Cache延迟周期与1.5V赛扬的L2 Cache延迟周期一样，它们都是2个周期的延迟，而PⅢ的L2 Cache延迟周期为0。L2 Cache的延迟周期越小，说明CPU性能就越快。紧接着编号为SL4PB和SL4NX(盒装赛扬编号)的600MHz赛扬与编号为SL4PA和SL4NY(盒装赛扬编号)的633MHz赛扬，同样采用了与SL4PC相同的内核制程、电压和封装技术，但是在不加电压的情况下能工作在900MHz的CPU却越来越少，这是Intel公司又锁频的原因。总的来说，增加CPU的电压确实能提高超频的限度，但是有时这样做可能会对CPU造成伤害。例如加电压导致CPU的温度过高，从而使计算机工作不稳定，甚至最严重时会烧坏CPU。所以加电压超频一定要在允许范围内去做，这个范围就是以正常CPU的温度为标准的。

最后要让大家了解市场上笔记本使用的赛扬，其独特的外观让人怀疑其真实性。另外台式机上使用的赛扬外频都是66MHz，但在笔记本上使用的赛扬外频确为100MHz(图4)。


图4 笔记本上使用的100MHz外频赛扬

通过本文希望你能够清楚地了解自己机器上的“芯”，这样你就可以信心十足地去超频了。 NH

省墨+省纸+环保=绿色打印!

每一个打印机用户都很关心怎样做到尽可能的节约打印耗材，如省墨和省纸(这也是环保的观念，毕竟我们只有一个地球)，同时与你直接联系的是Money“输出”，如何做较为节省呢？


文/图 杨志宏

日臻完善的激光和喷墨打印机凭借彩色输出、分辨率高、体积小、速度快、价廉物美等优势迅速击败了粗大笨重的针式打印机，一跃成为小型家庭办公的主流输出设备。丰富的产品线和适中的价格使得大多数品牌机厂商都乐意将喷墨打印机作为捆绑促销的主角，这就更促进了喷墨打印机的普及和流行。同时，由于联想、方正等国产品牌打印机的加入，三千元左右的激光打印机牢牢占据了办公领域的大部分市场。

一、绿色打印概念

现在一些彩色喷墨打印机的售价已经降到1000元人民币以下，这对SOHO用户颇有诱惑力。但是与激光打印机相比，喷墨打印机仍然存在着打印速度慢、在普通复印纸上打印效果差、耗材（墨盒与墨水）价格昂贵等缺点。据统计，喷墨打印机的单页平均打印成本为0.3元左右，而激光打印机的单页平均打印成本仅为0.2元。由于喷墨打印机耗材昂贵，随着打印工作量的增加，整体拥有成本（包括购买成本和耗材成本）将超过激光打印机，这就抵消了喷墨打印机初始购买成本低的优点。

无论采用激光打印机还是喷墨打印机，所有的用户都希望能够降低运行成本、提高工作效率。在降低打印成本的同时，出于环保意识，人们希望尽可能节省纸张、降低能耗，而经常旅行办公的人员则希望携带文件的体积和重量越小越好。

据此，我们提出了绿色打印概念，就是在降低成本提高效率的同时，兼顾环保的要求。为了满足以上要求，打印机生产厂家在不断地进行技术革新，能源之星、6微微升墨滴、长寿命硒鼓、鼓粉分离技术和单色独立墨盒等，都标志着将客户的要求转化为具体兑现，但频繁升级往往会造成用户投资的浪费。因此除了等待厂家的产品更新之外，最终用户是否真的无能为力呢？

二、成本的节约

一般而言喷墨（或激光）打印机总体成本包括：打印机成本+墨水（或碳粉）+墨盒（或硒鼓）+纸张+打印时间+单位时间人员工资+维修保养费用。从这里可以看出，以上的成本组成中，除了购买打印机支出是用户无法直接控制的因素外，其余因素都可以弹性调控，从而达到压缩成本、提高效率的目标。弹性调控的手段是多种多样的，例如选用兼容耗材、控制耗材的消耗速度、节省打印时间等。用户可以在墨盒、碳粉、墨水、纸张、电力和时间等方面控制打印成本。

1.充分使用打印机的经济运行模式

为了节省墨水，近几年推出的喷墨打印机往往都具有经济运行模式（或者称为省墨方式、草稿模式），这是一种以降低打印质量来换取墨水容量的折衷方案。具体方法就是减少喷出的墨点来节约墨水，据厂家宣称可以节省大约75%的墨水。不过由于墨点减少，字体的颜色会稍显暗淡发灰，因此经济模式往往用于打印试验性的草稿或者非正式文档，对于正式的打印文本，通常不推荐使用。激光打印机也有类似的经济模式。使用经济模式的方法是在打印机属性的页面中，选择“经济型打印质量”，并关闭“精美”、“图像色彩匹配”和“Image optimize（图像优化）”等选项（图1）。



图1 打印机属性设置

有的新型喷墨打印机为了提高分辨率和图像打印质量，而采用了更为细小的墨滴，达到了6微微升，这样既消除了图像的颗粒感，又节约了墨水的消耗。同样一些激光打印机也相应采用了更细微的碳粉颗粒来提高分辨率。

2.减少文档中的颜色

家用彩色喷墨打印机往往使用三种彩色再加黑色共四种墨水，利用这四种墨水来合成其余的颜色，因此尽量减少文稿中的颜色种类将节省彩色墨水。

3.正确关闭打印机

不要通过拔掉插头的非正常手段关闭打印机。在



为了防止墨水干涸的情况下，打印头通常要回到初始位置盖上橡胶帽。如果中途断电不能归位，则不能自动盖帽，从而要使用打印机的清洗功能来对喷头进行清洗，这会消耗额外的墨水。

4.使用兼容耗材来二次灌装

目前，喷墨打印机的墨盒结构主要有打印头与墨盒一体化和打印头与墨盒分离两种方式。在打印头与墨盒一体化的喷墨打印机中，当墨水消耗完毕后，必须将整个墨盒更换，由于喷墨打印机的关键部分就是打印头，因此这种一体化的墨盒成本较高，但是它不必担心墨头被堵塞。而在打印头与墨盒分离的喷墨打印机中，当墨水消耗殆尽时，可以只更换墨盒，这种设计避免了频繁更换昂贵的打印头，因而降低了打印机的运行成本，但是缺点就是一旦墨头被堵塞就十分麻烦。

在大多数中低档喷墨打印机中，都采用了分离墨盒，即由黑色墨盒和彩色墨盒构成。彩色墨盒通常有三到六种颜色，一旦某种颜色墨水耗尽，就必须更换整个彩色墨盒，这样就造成了其它颜色的浪费。现在打印机厂商推出了单色独立墨盒，也就是每种颜色一个墨盒，当某种颜色墨水耗尽时，只需单独更换该墨盒，从而避免了其它颜色墨水的浪费。

在激光打印机中，也有硒鼓与墨粉一体和硒鼓与墨粉分离两种设计方式。目前无论采用什么方式的打印机型号，国内都有成熟的再次灌装碳粉技术，并且价格便宜，其打印效果也好。另外国内许多厂家都很看好耗材市场，所以针对主流打印机都开发了相应的兼容耗材，如墨盒、墨水和碳粉等。经过几年的发展，国内知名厂家的兼容耗材在质量和价格上已经具有很强的竞争力。但是在这里要提醒用户必须特别小心的是，在选用兼容耗材时，应避免降低打印质量和劣质耗材损坏机器。

三、效率的提高

追求效率的目标是节约打印时间、压缩打印文件的体积和重量以减少文件占用的空间并方便移动办公。

1.双面打印模式

无论从节约纸张与耗材，还是考虑保持打印文档的规范性，双面打印都是立竿见影的节约手段。因为双面打印模式可以节约50%的纸张，而且能够减少存放文档所占用的空间，在移动办公过程中能减少携带文档的负担。另外双面打印模式既没有对分辨率等打印质量造成任何损失，同时也符合通常的印刷装订规范与习惯。双面打印模式在常用的WPS或者Word字处理软件中就能实现，只要在打印时先选择打印所有的奇数页面，然后把这些页面翻过来插入打印机，再选择打印偶数页面即可（图2）。



图2 双面打印模式设置

2.压缩打印模式

双面打印模式可以将两页文稿打印在一张纸的正反两面，压缩打印模式则能够将四页或者更多页文稿缩小后打印在一页纸上。压缩打印模式除了大幅度地节约纸张外，也能节省喷墨打印机的墨水、激光打印机的墨粉等耗材，这是因为采用了较小的字体，相应地节省了昂贵的耗材。当然打印页数的减少也相应延长了打印机的寿命。不过，压缩打印模式缩小了字体，需要高分辨率的打印机来表现和补偿。再就是压缩打印模式需要增加运算量，要求高速度、大内存的计算机来实现压缩算法。因此，奔腾级的CPU、高分辨率激光打印机与喷墨打印机的产生，水到渠成地促进了压缩打印模式的应用。

压缩打印工具巧妙地将双面打印模式与压缩打印模式结合使用，能够大幅度降低纸张的消耗，因此深受广大用户的欢迎。基于以上原理，一些品牌的喷墨打印机带有硬件压缩功能。不过针对不同用户的形形色色的打印机，还是选择一种软件压缩工具为好。在此给大家推荐一种压缩打印工具——FinePrint 2000（该软件可以从WWW.pcshow.net中的“驱动加油站”下载）。该工具支持安装在Win9x、WinNT和Win2000操作系统上的各种打印机，其原理是将1、2、4、8页打印的文稿压缩输出到一页打印纸上，同时保持文档的完整性和清晰度。FinePrint 2000被当作为一个标准的虚拟打印设备，这就相当于在原有打印机设备上加了一层外壳，所以具有很好的兼容性。另外FinePrint 2000还可以在打印文档上添加标题、脚注和水印。

压缩打印不仅能节省纸张、墨水（或碳粉），同样也达到了成倍地提高打印速度、节约打印时间和降低耗材的目的，确实是一举多得的好方法。这个试用版没有时间限制，但是一次最多只能打印8页，并且在每页的底部都有FinePrint的广告，你只要正式注册以后，这些问题就能解决。

FinePrint 2000的安装程序十分简单，只要用户直接执行下载文件就开始安装，因此在这里就不详述。当安装完成后，会



图3 选择FinePrint 2000虚拟打印机

在打印机的文件夹中出现FinePrint 2000打印项。直接使用WPS或Word应用程序打开工作文档，然后在文件（file）的菜单中选择打印（print），此时也能从打印机列表中选择FinePrint 2000的虚拟打印机（图3）。紧接着会出现打印预览窗口，在检查无误后，就可以打印了。当然打印方式设置可以通过FinePrint 2000属性窗口的“Advance（高级属性）”项来决定（图4）。在高级属性中先是对版面布局进行设置，“2up”是指将两页的内容压缩到一页打印，它比较适合B5幅面的打印纸。“4up”则是将四页的内容压缩到一页来打印，这比较适合A4幅面的打印纸（图5）。

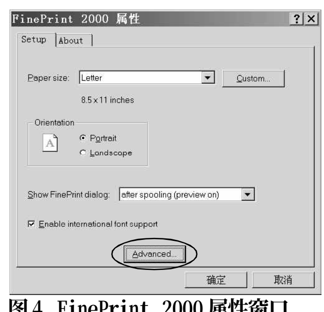


图4 FinePrint 2000属性窗口

图5 FinePrint 2000的版面布局设置

“Booklet”是将内容打印成小册子的形式。在打印成小册子时，需要把“Settings”设置成打印机纸张需要人工翻页（图6），这是因为多数中低档打印机都不可能自动双面打印。通过FinePrint 2000来打印成小册子，其实是打印机先在正面打印压缩后的内容，然后提示用户将积累的页面翻转过来继续打印（注意这不是简单的双面打印）。全部打印完毕后，将页面对折，从中间装订即可成为一个精美的小册子。

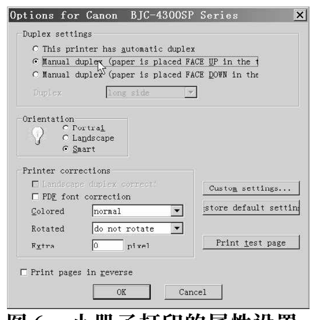


图6 小册子打印的属性设置

四、环保的重要

打印机对环保的影响主要体现在电力能源消耗、由使用纸张引起的木材消耗、噪音污染、废弃的墨盒或硒鼓、色带造成的环境污染、废旧打印机本身及其包装物对环境的污染等。在环保方面，用户同样有许多事情可做。

■采用兼容耗材来进行二次填充

由于废弃的一次性墨盒和硒鼓及其中残留的墨水与碳粉都会对环境造成严重污染，因此减少丢弃物的数量也能保护环境。对于原装墨盒和硒鼓，由于质量优良，通常都能够用兼容耗材进行二次甚至多次填充，重复利用。这样便延长了使用寿命，减少了对环境的污染。

■使用再生纸张

打印机所使用的纸张大多为复印纸或者专用打印纸，消耗了大量的珍贵木材。很多公司和部门都开始使用一种利用废品制造的再生纸，以节约木材，保护森林。

■应用压缩打印技术

在效率篇中提到的压缩打印不但能够节约打印时间，而且能够成倍地节省纸张、墨水、碳粉等耗材，也相应地节约了能源。

■采用节能技术

目前新出品的激光、喷墨打印机都具有节电休眠、自动关机、自动开机等节能技术。用户可以通过打印机控制程序进行相应的设定，以节约能源。

在国内，人们也逐渐认识到环保的重要性。用户在选购时不仅要考虑降低电磁辐射、关心个人身体健康，还应该从保护整个地球环境的高度去认识。在一些国家，已经有严格的法律将计算机及其设备对环境的污染和影响限定在有限的范围内。例如澳大利亚就立法规定：每使用四个原装墨盒，就必须使用一个兼容墨盒。这样以法律的形式约束计算机用户保护环境。再生纸张则在一些国外的商场有专柜销售，办公人员自觉地使用这些纸张打印文件。现在就连我们家喻户晓的TCO99认证标准中，也包含了对显示器塑料外壳化学成分的限制和对废旧显示器及其包装物的回收条款。因此用户必须以全面的观点来实现绿色打印。也就是说，用户应该从选购、使用、维护打印机等各个环节进行考虑。另外当前国内销售的喷墨打印机也已经逐渐开始采用再生纸板作为防震衬垫，避免了泡沫塑料引起的白色污染。一些打印机厂商还开始在中国进行废旧硒鼓的回收活动。

五、总结

成本、效率和环保等目标之间并非是对立的关系，用户采用的各种调控手段往往会促进多个目标的实现。例如采用兼容耗材对墨盒或硒鼓进行二次填充既可降低耗材成本，又可避免过早地丢弃一次性墨盒或硒鼓，从而更好地保护环境。采用压缩打印则能够同时节约纸张、耗材，并提高工作效率。压缩文件的体积和重量便于携带和保存。相信随着人们对环保认识的深入，绿色打印将会成为每个用户的自觉行动。NH



EPSON 喷墨打印机维修经验两例

文 / 黄耀忠

这几年彩色喷墨打印机的价格真是越来越便宜，使用彩色喷墨打印机的单位和个人也越来越多。虽说只花上一千多元甚至几百元就能买一台，但是它的耗材成本却比针式打印机高许多。因此，大家在使用喷墨打印机时都特别节约（家庭用户尤其如此），甚至有些人为了省墨干脆将打印机长期搁置不用。然而事与愿违，就是因为长时间不使用打印机，反倒容易遇到喷墨头堵塞等故障。就在你越想省钱的时候，反倒惹来更多的麻烦，甚至花上更多的钱。笔者曾经自己动手解决过两例通常要花不少钱才能修好的打印机故障，现在特意将本人的经验介绍给有兴趣的朋友，说不定能帮你节省一些冤枉钱呢!

一、喷头严重堵塞所造成的字迹模糊

一台EPSON MJ500彩色喷墨打印机由于闲置较长时间，所以再次使用时发现喷头部分喷孔严重堵塞，打印的字迹模糊。笔者按照使用说明按住“清洗键”反复清洗几次后仍然无效，于是与经销商联系，但结果是被判定必须更换打印头。更换打印头？真是太吓人了！一台喷墨打印机才一千多元，光换打印头就要六、七百元。笔者越想越不甘心，决定自己动手“医治”这台打印机。

1. 事先准备好无杂质的海绵或者是不掉纤维的干净布垫，待会用它们来清洗堵塞打印喷头。

2. 按照说明书，按住“进纸/退纸”键5秒使打印头移到安装墨水盒位置，这样就可以清楚看到打印头了。

3. 打开机盖，并在打印头下面垫一块不渗水的塑料，接着把事先准备好的海绵（或者干净布）蘸上清水垫在打印头下面，并来回擦拭几下，然后过几小时后取下海绵（或者干净布）。特别提醒读者，垫塑料的原因是避免清水滴入打印机中，损坏其中配件。

4. 当上面的步骤完成后就可以再通过打印机的“清洗键”再此清洗并打印，此时便能使打印机工作正常。

其实这个原理很简单，我们通过湿布把堵塞喷头的干涸颜料疏通，便能使打印机正常工作了。

二、所有指示灯亮但无法打印

同样是一台EPSON MJ500彩色喷墨打印机，开机时打印机的“电源”、“黑色墨尽”、“彩色墨尽”和“缺纸”指示灯全亮，并伴随有充墨的声音。等充墨声音结束后所有指示灯仍然全亮，但是按所有按键都没有反应，与电脑连接好后也无法工作。真的是黑色墨水和彩色墨水都用尽了？笔者换上一套新的墨盒，故障依旧。

仔细研究了打印机说明书，见其上清楚地写着告诫：切勿用手移动打印头，否则可能损坏打印机！回想起清洁打印机的时候的确移动了一下打印头。难道打印机真的被损坏了？有了上次打印机起死回生的经验，笔者决定重新试一试。

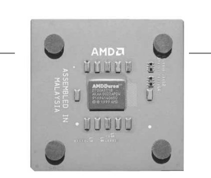
这很可能是由于移动打印头后使得打印机的状态发生了错乱。既然打印机有记忆打印头状态的功能，就应该有电池供电给COMS电路。笔者马上拆开打印机机壳，在底板的左侧看到一粒钮扣电池，把它取下后又重新装上，再按正规安装程序装上黑色墨盒和彩色墨盒，只听到充墨声结束，指示灯指示全部恢复正常，自检和联机打印也一切正常。

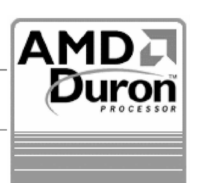
三、结语

从以上两例说明，在使用打印机之前最好仔细看一下使用说明书，尽量将人为故障的发生率降到最低点。不然，吓人的事情真不少！同时上面的两个问题的解决没对打印机大动干戈就排除。在此忠告用户当打印机还在保修期内时，最好还是找厂商帮你维修，以免自己擅自动手拆开打印机来维修时，会带来新的故障，到那时厂商也不会免费替你维修了。NH



全面消除Duron之"毒"



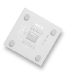


——钻龙问答集锦

文/图 本刊特约作者 龚 胜

2000年AMD在CPU市场大打了一个翻身仗，在高端CPU市场，不仅有AMD的新速龙向Intel的PⅢ挑战，在低端CPU市场上，AMD的Duron(钻龙)也有不俗的表现，一时之间，钻龙抢占了不少的市场份额。为什么有这么多人愿意购买钻龙CPU呢？其实大家都冲着钻龙性价比教高而来(其中包括良好的超频优势)。但随之而来AMD公司很快就将钻龙锁了频。现在钻龙该如何超频？怎样才能在最大限度发挥其潜能的同时又避免发热量过大的问题。在此我们会向你全面解答钻龙的这些问题，从而使你更加透彻了解钻龙。

一、认识钻龙



1.钻龙与新速龙有何区别？

钻龙是基于K7核心但采用Socket A封装形式的低端处理器，其开发代号为烈火。而新速龙的开发代号为雷鸟。钻龙与新速龙就像一对亲兄弟，新速龙属于高端处理器，它们之间的关系与PⅢ和新赛扬之间的关系相似。它们之间的主要差别在于：

■钻龙的二级缓存(L2 Cache)只有64KB，而新速龙的二级缓存(L2 Cache)有256KB；

■钻龙的频率从600MHz、650MHz、700MHz、750MHz到800MHz，而新速龙的频率则有700MHz、750MHz、800MHz、850MHz、900MHz、950MHz、1GHz等多款型号。从上面可以看出新速龙频率的定位开始就比钻龙高；

■钻龙的核心电压随着频率的提高在提升，从最开始的1.5V到1.65V，以至于800MHz钻龙的核心电压达到了1.7V。新速龙的核心电压也不一样，它有1.7V和1.8V两种电压；

■钻龙的封装形式只有Socket A形式，新速龙则有Slot A(早期的新速龙)和Socket A两种封装形式；

■钻龙核心尺寸仅有100mm²，而新速龙核心尺寸是120mm²；

最后就是二者在性能和价格上有很大的差别。

2.钻龙采用Socket A封装形式有何优点？能否在Slot A接口的主板上用转接卡使用钻龙？

钻龙采用Socket A封装形式，在CPU核心中整合了二级缓存(64KB)，这主要基于以下几个原因：

■因为核心中整合二级缓存后CPU的速度会更快，这样就提升了CPU的整体性能。核心整合二级缓存的首要优势就是和处理器的核心共享一块硅芯片，两者可以跑同样的时钟频率；

■由于Socket A封装形式不存在针脚数的限制，这也加宽了二级缓存到CPU核心之间的数据宽度。钻龙使用16路通道二级缓存取代了老Athlon的4路通道二级缓存。

■核心整合二级缓存可以使处理器做得更小巧，钻龙的核心面积仅100mm²，有效降低了功耗和制造成本。

至于广大玩家所最关心的转接卡问题，各大主板厂商表示，根据AMD所提供的资料，由于Socket A处理器的部分架构及设计标准与Slot A处理器存在比较大的差异，因此，Socket A的处理器将无法借由转接卡直接使用在目前的Slot A主板上。

3.钻龙的外频究竟是66MHz、100MHz还是200MHz?

钻龙的外频并不像Intel公司那样将赛扬外频降低为66MHz，AMD公司并没有人为降低钻龙的外频速度。钻龙采用了和其它Athlon一样的200MHz DDR总线(实际只有100MHz，但由于采用了类似于DDR的技术，等效传送速率翻倍)。目前支持钻龙的芯片组是采用了72位1.6GB/s的带宽、200MHz的EV6总线来连接CPU，从而使它能够充分发挥钻龙处理器强大的整数和浮点处理能力。而内存则以异步方式通过64位100MHz的内存总线以支持目前流行的PC100 SDRAM。这种组



合方式既提高了总线性能，又保证了向下兼容目前的主流PC100内存。

4．钻龙核心的颜色为什么不一样？

目前钻龙核心有浅绿色和淡紫色两种不同的颜色。不同颜色并没有采用不同的互连材料，其实这是由于不同抛光工艺造成的。钻龙的兄弟——新速龙核心也有两种不同的颜色，呈蓝色的处理器是AMD在德国德累斯顿(Dresden)的Fab 30工厂制造，使用铜互连工艺。核心呈绿色的处理器来自奥斯丁(Austin)的Fab 25工厂，使用铝互连工艺制造。我们知道钻龙目前只在奥斯丁生产，所以暂时还不会有蓝色核心的钻龙出现。也就是说目前还没有采用铜互连的钻龙。另外根据铜铝互连工艺的温差效应实验也支持了这个结论，被怀疑采用铜互连的淡紫色钻龙，其待机与负载时的温差只有约5摄氏度左右，所以仍属于铝互连。当然并不排除以后新生产的钻龙采用铜互连工艺。

5．钻龙是否比同一时钟频率的新赛扬快？

答案是当然的。钻龙比同一时钟速度的新赛扬快20～40%。因为钻龙通过100MHz双倍接口连接到系统，而新赛扬的标准频率仅有一个66MHz，所以钻龙使用的总线接口比新赛扬的更先进。其次，钻龙的核心更先进，因此同频的钻龙和新赛扬相比，钻龙当然比新赛扬要快。钻龙采用了雷鸟处理器核心的低端处理器，在各方面的测试数据都表现良好，在其性能和价格上具有一定的优势，例如一款700MHz的钻龙现在市场价约为500元左右。

6．钻龙是否存在兼容性问题？

实际上，钻龙本身是严格符合X86标准的CPU，并不存在兼容性问题，如果的确出现不稳定情况，多是主板与CPU散热的问题。从K6-2开始，AMD的CPU就一直缺乏稳定而且具有良好兼容性的主板，因此AMD的CPU就遭到兼容性不好的指责，其实这和其配搭的主板有很大的关系。现在一般都不存在大的兼容性问题。

二、钻龙超频疑问

1．钻龙锁频是什么意思？

这是广大超频发烧友最关心的话题之一。大家都知道，超频有超外频和超倍频两种方式。超外频对系统中其它部件，如显卡、内存、硬盘等要求比较苛刻，因为它们将工作在超负荷状态。而超倍频，当CPU工作在较高速度时，只要CPU质量好，系统其它部分就没有问题。现在厂商大多将CPU的倍频锁死，从而使得超外频成为了超频的唯一选择。AMD以前的CPU一般没有锁频，但是现在钻龙也锁了倍频。

2．据说用铅笔可破解被锁的钻龙倍频，还有哪些破解钻龙倍频的方法？

上市的钻龙 CPU可以分为三类，一种是完全没有锁倍频的钻龙(非常少见)；另一种是锁住倍频，但是可以通过连接L1连线来破解的钻龙；最后一种是通过CPU针脚彻底锁住倍频的钻龙(这种CPU就无法再通过连接L1连线来破解倍频)。第二种钻龙可以使用铅笔来破解钻龙倍频，这类CPU是通过断开标示L1的连线来锁住倍频，但这样锁倍频的强度是很弱的，很快发烧友们就发现只需将L1线用2B铅笔连接起来就可破解掉钻龙的倍频锁。有兴趣的读者可以参看《微型计算机》第19期“你锁、我解、你再锁……”一文，该文详解了破除钻龙倍频的方法和步骤。

实际上破解钻龙的方法主要是使断开的L1铜接桥接通(即导电)，所以我们还可以使用导电胶水和焊接的方法来接通使之导电，但是最简单也最安全的方法当然是使用2B的铅笔来连接(因为铅笔芯是用石墨做的，石墨导电)。另外针对最后一种锁倍频的钻龙，一些不屈不饶的超频发烧友也想到了办法，就是使用玻璃刀或钨钢刀来为钻龙“动手术”，这是极其危险的方法，因此建议最好不要使用。

3．如何处理钻龙的散热问题？

尽管钻龙也采用0.18微米制造工艺和1.7V的低电压，但事实上，和AMD的其它处理器一样，钻龙的发热量仍然非常大。因此使用一般的散热风扇时，CPU温度约会高出环境温度30度左右，特别在夏季CPU的温度还会高。由于现在CPU核心面积的减小，相应散热面积也减小，因此对钻龙的散热不可掉以轻心。

在对钻龙散热时，我们应该注意两个关键问题：

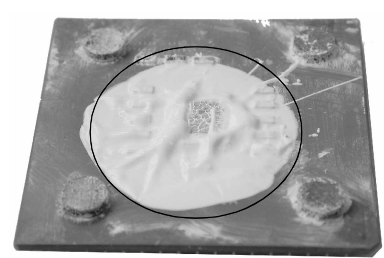
■首先应该使用散热性能好的CPU风扇。例如高速滚珠液轴承风扇（例如富士康的PK889风扇）或一些经过特殊设计的Socket A专用风扇(图1)。我们注意到风扇表面的标记有所不同，支持Socket 370架构的风扇可能带有“PPGA370”字样，而经AMD认证的上面则可能标记为“PPGA462”。这些风扇最好采用3针小接口，以便直接与主板连接，也可监测转速。除了



图1　AMD处理器的专用风扇

CPU的散热以外，对于整个机箱的散热也不可忽视。这时应采用体积宽大，设计合理的机箱，还可以加装第二个机箱散热风扇。

■使用导热硅脂。由于CPU核芯的缩小化，导致热量更加集中，因此使用导热介质直接影响散热效果。擦上导热硅脂与不擦导热硅脂，据测效果可以相差一倍以上。钻龙核芯表面的刻痕也是散热的严重杀手，我们可以看到在CPU的核芯表面刻有标示，这使得核芯表面崎岖不平，因此在不使用导热硅脂的情况下，核芯与风扇表面接触的散热效果会大打折扣，因此解决这个问题的唯一方法就是使用导热硅脂(图2)。


图2　在核芯表面涂上导热硅脂

4.请问钻龙四周四个橡胶垫的作用是什么?

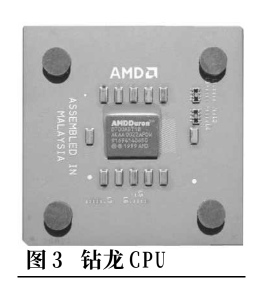


图3　钻龙CPU

细心的朋友已经注意到钻龙四周有四个橡胶垫(图3)，其高度略高于核芯。目的在于防止CPU受压而损坏，从而起到压力缓冲的作用。随着工艺的进步，现在的CPU已经很少被烧毁，但由于封装形式的变化，CPU变得越来越薄，反而物理性损坏居多。钻龙同样也相当脆弱，当把传统的CPU风扇安装在CPU上时，假如CPU上没有垫子，风扇底部必定先顶到CPU核芯的一个边，再加上风扇扣具力量很大，此时CPU核芯所承受的局部压力是最大的，这就很容易把CPU核芯压碎。现在针对钻龙散热风扇扣具力量过大的危险，特意在CPU四周加橡胶垫子起缓冲作用，所以我们在安装的同时一定要小心。

5.钻龙编号的含义

表1

CPU编号	CPU频率(MHz)	最高电压	CPU超频频率(MHz)	超频(倍频×外频)
D600 AST1B AKAA0022CPBW 91695360737	600	1.85V	997	9.5×104.5
D600 AST1B AKAA0025GPAW 91870360200	600	2.37V	1000	10×100
D600 AST1B AKAA0027BPAW 91998230822	600	1.92V	981	9×109
D650 AST1B AKAA0021GPBW 91678150800	650	1.85V	850	8.5×100
650692250412 AST1B AKAA0022FPFW 91	650	1.80V	950	9.5×100
D650 AST1B AKAA0023FPFW 91753350506	650	1.92V	1000	10×100

AMD产品的编号标明了CPU的型号和生产日期，现在的新速龙和钻龙的编号都是直接刻在CPU的内核表面(图4)。D表示钻龙，A表示新速龙，接下来700表示主频为700MHz。0023表示CPU是在2000年第23周生产出来的。PEW表示批号，还有PAW、PBW、PCW、PDW和PEW几种。



新速龙编号



图4　钻龙编号

由CPU编号来确定CPU的超频性能，一直是超频玩家的传统。尽管这个方法的可靠性值得怀疑，但我还是把超频钻龙的编号写给大家以供参考(表1)。

6.钻龙可与哪些芯片组搭配?

目前支持钻龙的芯片组有威盛KT133和矽统的730S芯片组。威盛公司在AMD推出Socket A处理器的同时也立即推出了支持Socket A架构的KT133芯片组。KT133芯片组仍然采用传统的南北桥构架，北桥芯片为VT8363，是522针脚的BGA封装，而南桥芯片最开始是VT82C686A，现在配搭最流行的南桥芯片则采用VT82C686B。它们两者的主要差别是VT82C686A支持ATA 66高速硬盘接口，而VT82C686B则支持ATA 100的高速硬盘接口。



图5　矽统的730S芯片

矽统的730S芯片组是针对整合型主板的芯片组(图5)，该芯片组支持标准的133MHz外频，也支持ATA 100的硬盘传输模式，很适合上网和进行一些基本商业应用的用户。

三、结语



通过上面的解答，使我们能够更加全面地认识钻龙，这样不仅能帮助你购买时按需购买，且还可以了解它的优缺点，从而达到更好地应用好钻龙。NH



Windows Me 组网经验四招

文/图 本刊特约作者 王 群

被IT界称之为“千禧之迷”的Windows Me(Windows Millennium Edition)，因其使用了与Win9x相同的内核技术，并继承和借鉴了Win9x和Win2000的许多优点，所以一经推出，便得到了广大用户尤其是家庭用户和办公用户的关注。但是作为一个新型的操作系统，Windows Me无论在技术上还是在应用中都与以往的操作系统存在着一些差异。本文以局域网环境为基础，介绍在使用Windows Me组网时常遭遇到的一些问题，希望对大家能有所帮助。

一、无法正确安装网卡驱动程序的解决办法

1.故障现象

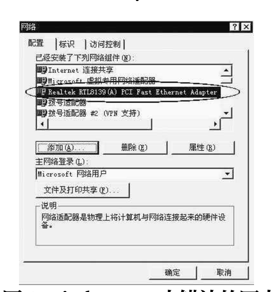


图1 Windows Me中错认的网卡

在Windows Me中安装网卡后，开机启动时系统会提示发现新硬件(即网卡)，然后自动安装网卡驱动程序。但是对于大部分网卡，我们会发现系统自动安装的驱动程序与随网卡提供的驱动程序不同。例如，笔者在机器中实际安装的是一块D-Link公司的DFE-538TX 10/100M自适应网卡，但系统却认为是Realtek RTL8139(A) PCI以太网卡(图1)。这种情况经常会导致网卡工作不稳定，甚至使网卡无法正常工作等现象，但是系统却没有任何错误提示。

2.解决办法

通过“我的电脑”窗口中打开“系统”对话框，选择“设备管理”标签项，在设备类型列表框中选择“网络适配器”中由系统自动安装的网卡驱动程序名(Realtek RTL8139(A) PCI Fast Ethernet Adapter)。选择对话框中的“属性”按钮，然后“更新驱动程序”。这里一定要选择“指定驱动程序的位置”选项，然后从网卡自带的驱动程序盘中安装所需的驱动程序。系统在磁盘中找到对应的驱动程序后会出现提示，说明该网卡真正的驱动程序应该是DEF 538TX 10/100M PCI Fast Ethernet NIC。

3.原因说明

■在安装Windows Me后，你会发现在安装目录的Options子目录下有一个Install下层子目录。该Install目录占用了大约170MB的硬盘空间，其实Windows Me所有的硬件驱动程序全部放在该目录中。因此，在Windows Me中安装硬件的驱动程序时，系统会自动从Install目录中去找所需的驱动程序，而不需用户插入硬件的驱动程序盘。但由于目前计算机设备的种类繁多，同一设备的品牌又多种多样，所以在Install目录中一般只存放了一些通用设备的核心程序(其目的是为了减少Install目录的容量)。而这些精减了的驱动程序可能不适应于部分硬件设备，其中包括网卡。虽然系统能够识别设备的存在，但却无法发挥设备的全部功能。

■Windows Me对硬件设备的识别是只认其芯片，而不认其品牌。所以，当多个不同品牌的网卡使用了同一种芯片时(这种现象目前很普遍)，系统就会将其当作同一种网卡。而事实上使用同一芯片的网卡，每个品牌总存在一些差异。

■由于每次安装网卡的驱动程序时，系统首先从Install目录中搜索。所以当我们打开“控制面板”中的“系统”对话框，在先删除了网卡的驱动程序后，再通过单击“刷新”按钮的方法来从安装磁盘中安装新的驱动程序时，系统照样会在Install目录中去寻找，即使将Install目录更名后也是如此。因此，在Windows Me中不能使用先删除驱动程序，再刷新的办法来安装网卡的驱动程序或对网卡的驱动程序进行升级，这与Win9x有所不同。

■需要指出的是以上介绍的方法，同样适合于声卡、显卡、MODEM等设备在Windows Me下的安装。

二、网络无法连通

1.故障现象

在利用Windows Me连接局域网时，当设置完全正确后(包括正确安装和配置网卡，并选择了合适的通信协议与登录方式，以及设置好所需的共享属性等)，始终显示网络设置错误，打开“网上邻居”也找不到任何用户名(包括本机的用户)。假如使用TCP/IP协议，用“Ping”命令来Ping本机的IP地址时也不通。此现象只在Windows Me连接的局域网中就出现了，其它方式连接的网络不会出现Ping不通本机的现象。

2.解决办法

其实这类问题是由网络连接线没有构成通路造成的，所以解决这类问题的办法非常简单，只要保证网

络构成通路即可。即此计算机必须通过网络连线(一般是双绞线或细缆)正确地接入网络，保证网络的物理连接正确无误。

3.原因说明

以前在使用Win9x和Win2000组网时，只要单机的网络设置正确，就可以在“网上邻居”中看到本机的用户名。同时在使用TCP/IP协议时，也可以用“Ping”命令Ping通自己的IP地址。但是Windows Me在网络的安全性方面得到了加强，在使用网络功能之前必须保证网络连接线路已构成了通路，否则会出现错误的提示，或产生一种假象(即启动计算机时不会出现登录网络的对话框)。对于习惯了Win9x和Win2000网络设置的用户来说，可能会被这种现象所误导。

三、初次联网后什么也找不到

1.故障现象

在使用Windows Me联网时，当第一次登录网络后，打开“网上邻居”，即找不到本机的计算机名，也找不到同一网络中其它计算机名字。

2.解决办法

先打开“网上邻居”窗口，单击“搜索”按钮后，就会出现左边的搜索窗口(图2)。接着在搜索“计算机名”的文本框中输入本机计算机名，单击“立即搜索”按钮后，就会在右方列表中显示本机的计算机名。用同样的方法，再搜索网络中其它计算机名，然后返回“网上邻居”主窗口，双击“整个网络”图标后，就可以显示所登录网络的工作组名、域名或服务器名(图3)。用鼠标双击工作组名、域名或服务器名的图标，就可以显示其中的所有计算机名及已设置的共享资源。

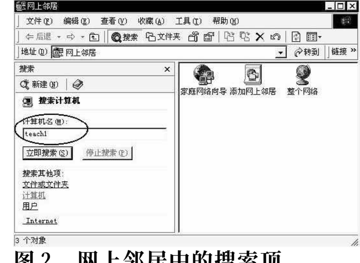

图2　网上邻居中的搜索项


图3　显示登录网络

注意：通过对等网连接的网络显示的是工作组名，假如是由WinNT或Win2000作为服务器来连接的网络就显示域名，而通过NetWare服务器连接的网络显示的是服务器名。

3.原因说明

在初次登录网络后，Windows Me并没有建立起网络中存放计算机名与“网上邻居”之间链接的数据库。所以在打开“网上邻居”后不会显示网络中的计算机名，并在双击“整个网络”图标后，出现无法访问网络的错误提示。只有在通过搜索计算机名的操作后，链接才会建立。如果有人将这种现象说成是为了网络的安全，未免有些牵强，这可能是Windows Me自身的一个缺点。

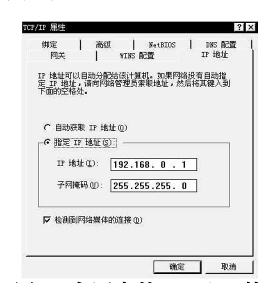
四、选择了TCP/IP协议后启动速度变慢

1.故障现象

在Windows Me中设置网络功能时选择了TCP/IP协议。从此以后，每次启动计算机时速度明显变慢。如果删除该协议，就不会存在这种现象。

2.解决办法

打开“控制面板”窗口中的“网络”对话框，在“已经安装了下列网络组件”列表框中选定TCP/IP协议，然后单击“属性”按钮，在出现的对话框中选择“IP地址”标签。选取“指定IP地址”后，分别在“IP地址”和“子网掩码”后面的文本框中输入分配给本机的IP地址和子网掩码。如果没有分配，请任意输入一个，一般建议“IP地址”为192.168.0.1，“子网掩码”为255.255.255.0(图4)。确定后重新启动计算机，就会解决启动速度慢的问题。


图4　在网卡的TCP/IP协议中指定IP地址和子网掩码

3.原因说明

在选择了TCP/IP协议后，在没有分配IP地址时，系统默认为你使用的是“自动获取IP地址”方式登录网络。所以，在每次启动计算机时，操作系统便不断地在网络中搜索DHCP服务器，以获得自己的动态IP地址。这时，如果你的网络中有DHCP服务器，计算机将会在很短的时间内获取IP地址，并登录网络。但是当没有DHCP服务器时，计算机会进行较长时间的搜索等待，所以启动速度明显变慢。

在这里有一点需要说明，如果你的计算机是DHCP服务器的一个用户，有时需要以单机方式工作(不登录网络或者DHCP服务器没有打开)时，为了加快启动速度，在出现登录网络的对话框时，请选择“取消”，这样可以避免长时间的等待。

五、结语

与Win9x相比，Windows Me的网络功能有所加强。许多功能或操作上的改变，其目的是为了加强网络的安全性。但其中一些变化却明显存在着缺陷或不足，给用户带来了设置和使用上的不便。但愿仅存的这些小Bug，在将来的补丁程序中能够得到修正。 NH





加油站

对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:
1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载
2.购买配套光盘(2001年)



栏目主持人:枫
hs@cniti.com

一、显卡驱动

文件名	大小	版本
DX80NTchs.exe	6.88MB	4.08.00.400简体中文正式版

微软DirectX 8.0最新简体中文正式版For Win2000。强化了图像质量和音频效果,尤其是对DirectDraw和Direct3D的接口作了强化,提高了性能,使编程更为简便,图像更逼真。强化了DLS2音频合成功能和DirectInput的设备映射功能。DirectPlay提供IP声音通讯。DirectShow提供音频/视频的实时合成和编辑,支持Windows媒体音频和视频(WMA和WMV)读写。Microsoft TV技术支持数字电视节目。

文件名	大小	版本
FastTrax_Win2K_v634a.exe	2.45MB	634a版

创新NVIDIA显卡FastTrax驱动工具包For Win2000,以NVIDIA公版驱动4.12.01.0634版为核心,包括Creative Display Director 1.05.00.0033版,支持Win2000操作系统。FastTrax只能用来升级。

文件名	大小	版本
bc4setup.exe	5.86MB	4.27.04版

创新BlasterControl For Win9x/ME/NT4/2000,创新的显卡配套程序,适用于3D Blaster Annihilator 2 Ultra、3D Blaster Annihilator 2 MX、3D Blaster Annihilator 2、3D Blaster Annihilator Pro、3D Blaster Annihilator、3D Blaster RIVA TNT2 Ultra、3D Blaster RIVA TNT2、Graphics Blaster RIVA TNT显卡。需要配合NVIDIA 634或更新版本的创新显卡驱动,解决了WindowsNT 4系统下SB Live!和创新显卡冲突的问题,Win2000下对视频调色板支持更完善。

文件名	大小	版本
3dbnt4drv_634.exe	2.80MB	634版

创新NVIDIA显卡驱动For Win2000,基于nVIDIA公版驱动6.34版,对应的显卡有Graphics Blaster RIVA TNT、3D Blaster RIVA TNT2/Ultra/Value、3D Blaster GeForce/Pro、3D Blaster Annihilator 2/MX/Ultra,为BlasterControl 4.27版作了优化。

文件名	大小	版本
DX80chs.exe	10.8MB	4.08.00.400简体中文正式版

微软DirectX 8.0最新简体中文正式版For Win2000。强化了图像质量和音频效果,尤其是对DirectDraw和Direct3D的接口作了强化,提高了性能,使编程更为简便,图像更逼真。强化了DLS2音频合成功能和DirectInput的设备映射功能。DirectPlay提供IP声音通讯。DirectShow提供音频/视频的实时合成和编辑,支持Windows媒体音频和视频(WMA和WMV)读写。Microsoft TV技术支持数字电视节目。

文件名	大小	版本
FastTrax_Win9X_v634a.exe	2.47MB	634a版

创新NVIDIA芯片显卡最新FastTrax驱动工具包For Win9x/ME,以NVIDIA公版驱动4.12.01.0634版为核心,包括Creative Display Director 1.05.00.0033版。FastTrax只能用来升级。

文件名	大小	版本
3dbnt4drv_634.exe	2.55MB	634版

创新NVIDIA显卡驱动For WinNT4,基于nVIDIA 6.34版公版驱动,对应的显卡有Graphics Blaster RIVA TNT、3D Blaster RIVA TNT2/Ultra/Value、3D Blaster GeForce/Pro、3D Blaster Annihilator 2/MX/Ultra。

文件名	大小	版本
3db9xdrv_634.exe	3.14MB	634版

创新NVIDIA显卡驱动For Win9x/Me,基于nVIDIA 6.34版公版驱动,对应的显卡有Graphics Blaster RIVA TNT、3D Blaster RIVA TNT2/Ultra/Value、3D Blaster GeForce/Pro、3D Blaster Annihilator 2/MX/Ultra,为BlasterControl 4.27版作了优化。

二、BIOS 更新

文件名	大小	版本
vca20b02.bin	256KB	634a 版

磐英 EP-3VCA2、3VCA2+主板 BIOS，支持 BIOS_LOCK，将 Award flash 版本升级为 7.87B。修正了如下问题：1.不能通过 HCT 测试。2.使用 S3 显卡时重新启动会挂起;3.当在 Win98 中进入睡眠状态唤醒后，串口鼠标不能正常工作。

文件名	大小	版本
u1103b1.zip	155KB	1.0.3 Beta 版

升技 KT7 RAID 主板 BIOS，解决了 RAID 的 BUG。

文件名	大小	版本
w6330v17.exe	277KB	1.7 版

微星 K7T Pro(MS-6330)主板 BIOS，支持 133MHz 外频的 AMD CPU 和 Promise U100 卡。

文件名	大小	版本
a6309v30.exe	480KB	3.0 版

微星 MS-6309(PCB:2.X)主板 BIOS。

文件名	大小	版本
w6340v14.exe	223KB	1.4 版

微星 K7TM Pro(MS-6340)主板 BIOS，仅适用于板载 CT5880 声音芯片的型号。将 AGP Aperture Size 的选择范围扩大至 256MB，修正了如下问题：1. Geforce MX 显卡无法安装新版 NVIDIA 驱动;2.使用 ATI Xpert、TNT2 M64、TNT2 Pro 显卡运行 3DMark2000 v1.0 版时死机的问题;3.BIOS 中 USB IRQ 设为 9 且 USB K/B legacy 打开时，BIOS 升级时死机的问题。

文件名	大小	版本
a6309v17.exe	438KB	1.7 版

微星 MS-6309 主板 BIOS，不适用于 MS-6309 PCB:2.X 以上型号的主板，解决了在 Linux 中不能检测出大于 64MB 内存的问题。

文件名	大小	版本
wk7tpro2v17.exe	277KB	1.7 版

微星 K7T Pro2 主板 BIOS，支持 133MHz 外频的 AMD CPU 和 Promise U100 卡。

文件名	大小	版本
a6309v50.exe	520KB	5.0 版

微星 MS-6309(PCB:3.0)主板 BIOS。

三、声卡驱动

文件名	大小	版本
wdm5_12_01_3555.exe	3.43MB	5.12.01.3555 beta 版

Aureal Vortex Advantage(AU8810 芯片)声卡公版驱动 For Win2000，Aureal 控制面板及均衡器均重新设计，支持 A3D 3.0、数字 CD 回放、DirectMusi、DirectSound 捕捉、S/PDIF 支持。安装新驱动之前记住把以前的驱动删除掉。

文件名	大小	版本
wdm5_10_1500_49.exe	2.71MB	5.10.1500.49 beta 版

Aureal Vortex1(AU8820 芯片)声卡公版驱动 For Win2000，Aureal 控制面板及均衡器均重新设计，支持 A3D 3.0、数字 CD 回放、DirectMusi、DirectSound 捕捉、S/PDIF 支持。安装新驱动之前记住把以前的驱动删除掉。

文件名	大小	版本
Pc2webf.zip	14.4MB	2.1 完全版

创新 SB Live! 声卡 Live!Ware PlayCenter 2 For Win9x/ME/2000，支持向 NOMAD II、NOMAD II MG、NOMAD JukeBox 中传送 MP3 以及向 NOMAD II、NOMAD II MG 中写入 WMA。支持 Audio CD、WAV、MP3、WMA、MIDI、VCD 格式；支持 CDDB 2 和 EAX；拥有 MP3、WMA 压缩功能。可以更换 Skin 的功能。

文件名	大小	版本
VIAAGP404e.exe	637KB	4.04e 版

VIA 芯片组主板 AGP 驱动 For Win9x/2000，解决了 KT133 主板在 Win2000 下的兼容性问题和 VIA 主板与 NVIDIA 部分驱动的兼容性问题。

文件名	大小	版本
capp_setupus.zip	13.5MB	

创新 SB PCI 128、SB 16 PCI、Ensoniq AudioPCI、Vibra 128、创新 1370 及 1371 芯片系列声卡工具包 For Win9x/ME/NT4/2000 包括：
Creative Mixer 6.04.00 版，Creative Recorder 1.04.03 版，Creative Playcenter 1.55.06 版，Creative News 2.50.10 版，Creative Installer 1.00.06 版。
支持声卡型号如下：
SB PCI 128(CT4700、CT4750、CT4751)，SB 16 PCI(CT4740)，Ensoniq Audio PCI(CT4810、CT4811、CT4812、CT4815、CT4816)，Vibra 128(CT4810、CT4811、CT4812、CT4815、CT4816)，1370、1371 芯片声卡。



好听，看得见！




——CDDB在CD播放中的应用

文/图 Great Vis

如果你是CD和刻录的双料发烧友，想过在播放CD的时候播放器能显示出曲目、歌手等详尽的CD信息吗？是否愿意自己制作这些CD信息，并与朋友共享？CDDB正是为此应运而生的！

一、CDDB概述



图1

CDDB是Gracenote公司一个最大的网上CD信息服务器数据库系统，它包含了CD唱片的标题或名称、艺术家或演唱演奏家的名称、曲目名称以及其它一些附加信息。任何人都可以免费使用CDDB服务器数据库中的这些信息。当使用支持CDDB技术的播放软件（或光盘刻录软件）来播放CD唱片时，如果数据库中存有对应信息，则将下载到你的本地硬盘并显示相应的内容（当然，前提是必须在线），以后处于离线状态播放时，将会使用硬盘上的信息而不必上网了。目前CDDB的官方主页是http://www.cddb.com。图1所示的是支持CDDB的CD播放软件CDRunner2001使用CDDB信息与否的对比图。一些CD刻录软件同样可以下载CDDB信息并保存在注册表中，以供自带播放器使用，同时在Windows 98系统目录下生成一个信息文件以供Windows的CD播放器使用。图2是Easy CD Creator 4.0刻录和播放窗口使用CDDB信息与否的对比

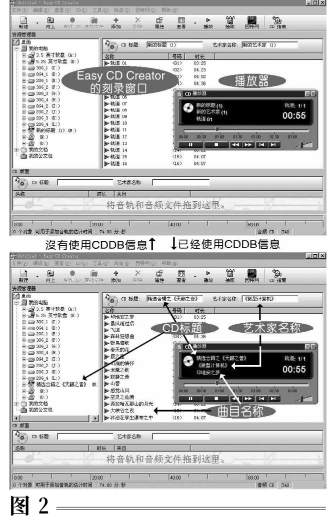


图2




图3

图，图3是Windows的CD播放器是否使用Easy CD Creator所生成的CDDB信息对比图。

CDDB2是最新开发的、基于ActiveX多媒体组件的新一代数据库服务系统，新增大量信息字段，提供了CD扩展信息，包括音乐家、作曲家、CD内容类型、从古典巴洛克式到现代爵士和摇滚的音乐流派、音乐形式、关于艺术家的网址、音乐等级以及录音等级等信息约250大类之多。目前，她拥有61万张CD的信息，海外正式发行的CD信息大多收集在内，而国内作品则较少。CDDB2的主页是http://www.gracenote.com/FAQs.html/faqset=cddb2/page=0。

CDDB信息的来源主要有艺术家、出版商、专辑著作人以及CD发烧友等。当我们注册以后，就可以使用CDDB的信息，同样也可以提供（提交、上传）信息到CDDB数据库，以供大家享用。例如图1下部所播放的就是笔者整理、刻录的CD合辑并通过CDRunner提交到CDDB2数据库的。如果把这张CD送给朋友，他同样可以从CDDB获取相应信息。CDDB对于每个合法提交的CD都赋予一个唯一的识别ID。对于刻录发烧友来说，复制CD时不要提取音轨，要整盘复制，同时注意不要因为模式选择不当而改变轨迹和间隙长度，否则将得出不同于源盘的ID而不被CDDB所识别。

二、CDRunner获取和提交CDDB信息

CDRunner是一个支持CDDB的CD播放软件，当CD初次使用时，如果CDRunner能够从CDDB数据库中找到相关信息则将下载到本地硬盘并显示在播放窗口中，

若不能找到则当作普通CD来播放，安装和使用需按以下步骤进行。

1.安装

大部分过程和一般软件的安装一样，一路确定顺风而下，但是有几个关键步骤需要注意。

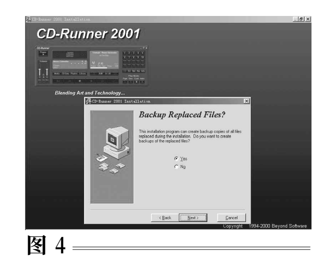


图 4

如图4所示，在安装开始时将提示备份替代文件，点击“YES”，接下来确认替代文件存放的路径以及开始安装的确认。

Install

The OLE system files are in-use and cannot be updated. This installation will restart Windows to update OLE. You must re-run this installation after Windows restarts to complete the installation.

OK

图 5

图5是安装进行到48%左右时出现的关于更新OLE文件需要重新启动Windows的提示窗口，点击“OK”。

安装完成后必须重新启动机器才能完成安装，点击“OK”。机器重新启动后再次运行SETUP进行安装，待文件解压拷贝完成时出现提示，询问是否将CD-Runner设置为默认播放器的对话框，点击“YES”。

接下来询问是否关联MP3、MPG、AVI、WAV等文件，可根据需要点击“YES”或“NO”，最后在完成安装的提示框中点击“Finish”即可结束全部安装过程。

2.初始化设置

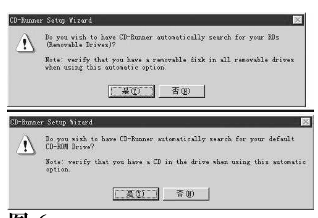


图 6

如图6所示，首次运行出现CD-Runner的安装(设置)向导“CD-Runner Setup Wizard”对话框，依次询问是否自动搜索可移动磁盘驱动器和默认光驱，依次回答“是”即可。

接下来是图7的CD-Runner初始化设置框，有若干选项卡和设置项，大多项目暂时可用默认值，只需打开“CD-ROM(s)”选项卡将你的光驱设置为基本CD-ROM驱动器。需要着重说明的是，如果系统有多个光驱或虚拟光驱，必须设置基本CD-ROM驱动器的盘符为第一个光驱，否则必须在安装CD-Runner之前通过“控制面板/系统/设备管理器”进行修改，不然安装中途将会出现错误，即使能运行CD-Runner也会出现不能找到CD唱片等情况。光驱设置好后，点击“OK”，然后经过音量控制以及安装成功的确认，初始化过程即将结束，而CD-Runner将自行启动播放器并提示插入CD唱片，如图8所示。

基本CD-ROM驱动器必须是第一个

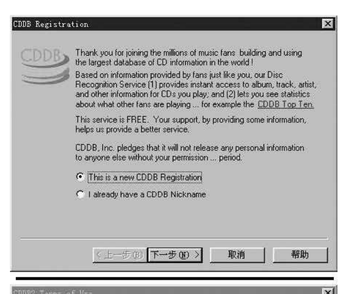
图 7



图 8

3.获取CDDB信息

按照图8的提示放入唱片时，如果你还没有进行CDDB用户注册(免费)，将会弹出图9所示的CDDB注册对话框。如果不打算注册也可以，点击“取消”则CDRunner就是一个普通CD播放器，但以后每次放入CD还会提示你注册。



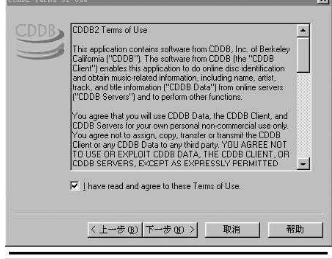




图 9

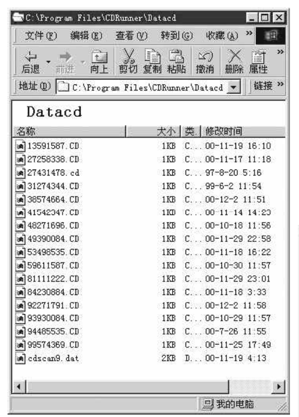
经过输入相应信息完成注册后，如果数据库中可以找到对应信息，CD-Runner将下载并应用在播放器中，如图1的下部播放窗口所示。如果数据库无此CD信息，将提示“找不到匹配的信息”(图10)，点击“确定”后也可开始播放，但播放器没有相关信息内容，如图1上部所示。如果你已经注册，但是没有上线，放入CD后CDRunner将无法链接到CDDB服务器去寻找信息，那么将弹出“不能连接到CDDB2服务器”的提示，即使服务器中有此CD信息也将不能使用，不过，点击“确定”后也可开始播放。

图 10

当你已经注册、并且在线、CDDB也有相关CD的信息，那么CDRunner将在其系统目录Program Files\CDRunner\Datacd下为每张CD生成一个以其ID命名的*.CD信息文件(图11)，以后离线时就可以从*.CD获取信息进行播放。

4.提交CDDB信息

来而不往非礼也。如果CDDB信息库中没有我们的


图11

CD信息，那么只要你将其提交就可使全球朋友享用。提交过程非常简单，首先，播放需要提交的CD，当出现图10所示“找不到匹配的信息”时点击“确定”。在播放窗口点击“Cddata”按钮即可弹出“CD data”设置框（图12），再点击“CDDB”按钮稍候片刻将再次弹出图10的确认框，点击“确定”就会弹出“CD-Runner-CDDB Disc Infomation”设置框（图13），点击“Edit/Submit”按钮将弹出“CDDB Disc Information”提交信息输入窗口（图14）。上述过程将从CDDB数据库查找信息，视机器或网速的快慢不一，需耐心等待。

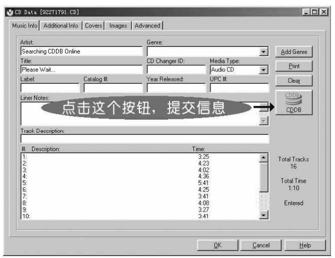


图12

图13

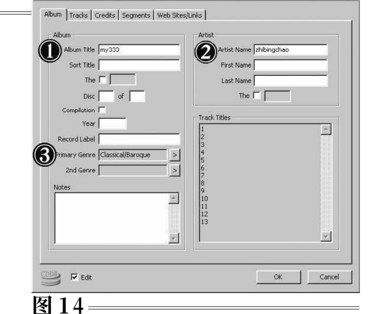

图14

图14所示共有5个选项卡，“Album”有三项内容必须填写，否则不能提交：

(1)Album Title:光盘名称

(2)Artist Name:艺术家或作曲家、演唱演奏家的名称

(3)Primary Genre:音乐类型或流派

然后选择“Track”选项卡，将音轨的信息按照曲目名称逐一输入（图15）。

图15

其它项目可不填写，全部填写完成后，点击“OK”即可完成全部提交过程。根据CDDB的约定，一小时后方可使用提交的信息。

另外，还有许多支持CDDB的播放软件，比如CATrxx2000、AXCD Player、FuelCDP、CoolCD以及WinAmp的插件CD Reader等等。

三、Easy CD Creator和CDDB

Easy CD Creator3.5/4.0在刻录Audio CD时（非复制），会在Windows98系统目录下生成信息文件CDPLAYER.INI。这个文件记录了类似CDDB信息库的基本内容，可以脱离CDDB且不需上网使用，当使用Windows 98的CD播放器播放CD时，将会显示这些内容（图16）。另外，Easy CD Creator同样也可以获取CDDB的信息，以供内建播放器或CD播放器使用。

1.用Easy CD Creator打造自己的CDDB唱片

本节将介绍刻录设置中有关CDDB信息的项目，其它常规刻录设置不再赘述。

图16

首先打开菜单“文件\CD版面属性”项（双击底部状态栏“音频CD”也可），在“CD版面属性”设置框选中“刻录完成后自动保存艺术家/标题/轨道名称”项并点击确定（图17）。

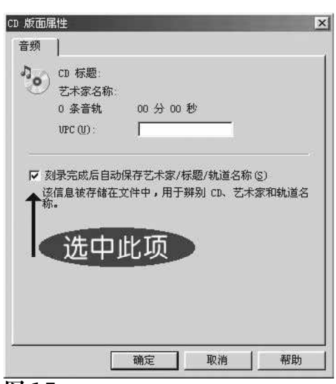


图17

然后在“CD标题”和“艺术家名称”输入框键入相应内容，再把源素材从源窗口拖到目标窗口，依次输入曲目名称（图18）。方法是右键单击音轨，在弹出的菜单中选择“重命名”或选择“属性”，在“音轨属性”设置窗口的“名称”输入框中键入对应的曲目名称。


图18

这样，当刻录结束后将自动生成CDPLAYER.INI文件，以后每当使用CD播放器播放这张CD时就可以显示相关信息了。



是鱼翅还是鸡肋

——DirectX 8.0终极剖析



日前，微软如期发布了基于Win9x/Me和Win2000平台DirectX 8.0正式版。它有什么新功能、新特性，它能给我们的系统带来多少性能上的提升？看了本文就清楚了。

文/firehand

一、前言

在了解DirectX 8.0之前，我们先要明白什么是DirectX。简单地说DirectX是微软基于Windows平台开发的应用程序编程接口(API),这个编程接口可以提供给你开发高质量、实时应用程序所需要的各种资源。尤其是在多媒体应用和电脑游戏领域，程序开发者可非常简便地去开发基于Windows平台的软件，而无需去直接访问各种硬件设备。

每年发布一次新版本的DirectX似乎已经是微软公司的习惯了，2000年末微软当然也毫无意外地发布了基于Win9x/Me和Win2000的DirectX 8.0正式版（下文简称DX8，DirectX 7.0简称DX7)，那么新版的DX8有些什么新功能、新特性呢？它能提升我们的系统性能吗？我们有必要去安装DX8吗？请你带着这些疑问和笔者一起来把DX8.0看个究竟。

其实，这又是一种CDDB信息的离线应用，就是说即使不上网也可将自己刻录的CD信息保留下来以供日后使用。不过，Easy CD Creator并无提交信息功能。

2.通过Easy CD Creator获取CDDB信息

首先将待获取CDDB信息的CD放入光驱（需在线），激活源窗口对应光驱或任意音轨，然后点击工具条的“因特网”按钮（图19）。

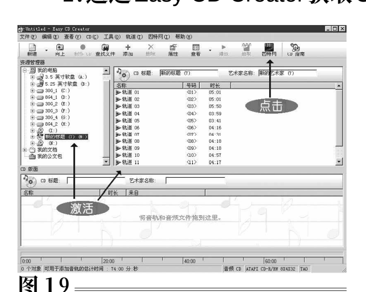


图19

如果CDDB找到对应信息将请你确认，判断无误后点击“确定”(图20)。

CDDB 因特网解决方案
Easy CD Creator 无法确定关于音频 CD 的信息。它可能是下面所列出的 CD 中的一种。
选择您的音频 CD
确定　取消

图20

待稍过片刻，CDDB将有关信息下载并显示在图21所示的4个部位。

与此同时，Easy CD Creator生成同样的CDPLAYER.INI文件，并把这些信息添加在注册表中。当日后我们用CD播放器播放这张CD时，会读取CDPLAYER.INI的信息。而使用Easy CD Creator时将



图21

从注册表中读取信息，其注册表键名序列为：HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Adaptec\AUDIO_CD_INFO，底层子键可有多个，每个子键对应一片CD，子键的键值名代表艺术家名称、标题和音轨号，而键值就是曲目名称(图22)。如果你已经下载大量CD信息，一旦重装系统时千万别忘导出注册表!



图22

综上所述，CDRunner既可以获取CDDB信息又可以提交信息，每张CD的信息分别保存在其系统目录下的*.CD文件中，但不能为Windows使用。而Easy CD Creator只能获取信息而不能提交信息，其信息分别保存在注册表和CDPLAYER.INI文件中，并且可供Windows使用。NH

二、DirectX 8.0 的新特性

出于让基于Windows平台的PC游戏效果更加逼真、功能更加丰富的目的，微软在DX7的基础上作了不少改进，甚至重新编写了许多函数代码。同时DX8在DX7的基础也上增加了对某些新硬件(如Pentium 4和NV20图形芯片)的支持，并对原来的函数算法(如T&L)进行了优化，从而使整个软件操作系统与硬件得以更加“完美”的结合。不过这些新功能和新特性主要是针对多媒体领域的，而对于普通用户(指计算机配置很普通的用户)似乎有些“超前”。下面笔者就从几个主要的方面对DX8的新功能特性进行一个简单的剖析。

1.改进了DirectDraw和Direct3D接口，使程序开发更加简洁

DX8的最大变化是把以前两个独立的部分——DirectDraw和Direct3D集成到一起，变成了现在的DirectGraphic。并且在新的DirectGraphic接口中添加了不少新东西:

●进一步简化了Direct3D的启动和调用，在设计应用程序编程接口上消除了滞后于硬件发展的现象(主要体现在对Pentium 4和NV20图形芯片的优化上)。

●扩展了Direct3D接口，加入了对3D显示新技术的支持，如容量纹理(Volumetric Textures)、多样本渲染(包含T-Buffer)、多重数据流、粒子系统等。

●新增了Direct3DX库(Direct3DX Library)。新版本的Direct3DX库包含各种各样的数学功能模块和过程模块，使之简化DirectX图形和装载这些图形的初始化过程。

2.改进图形生成工具，为程序开发者提供最好的3D编程环境

●容量纹理。DX8不仅可以对游戏的图形纹理进行二维以上的地址定位，还可以对纹理中的三角形进行三维地址定位。这样经过三维处理的纹理可以被用来反映游戏中纹理的不同“容量”效果，例如三维空间的雾化和光照。

●多样本渲染。多样本渲染可以说是3dfx的T-buffer技术在DX8中的体现，这种新特性可以让游戏设计者通过DX8实现T-buffer的全部效果，也就是说在所有非3dfx的显示卡上都可以实现全屏幕T-buffer效果，只是实现的方式不同罢了。

●多重数据流。DX8的多重数据流处理能力可加速游戏中动态模型的实时渲染工作。例如，如果游戏物体根据一定的算法在每一帧中不断地变换自己的纹理位置，那么游戏设计者只要单独设定一个专门的数据流来指定物体每帧中的纹理位置供DX8处理就可以了。

●粒子系统(Particle Systems)。DX8还加入了对粒子系统的支持，即可以渲染输出尺寸从一个像素开始的尺寸固定或不固定粒子，这些粒子的数量可以逐渐增加或者减少。粒子系统无疑将被用来描绘游戏中的爆炸、下雨、下雪等场景。

●模型镶嵌(Model Tessellation)。它的作用类似于Quake Ⅲ Arena在游戏中对弯曲表面的支持，用于镶嵌的模型可以是贝塞尔曲线、B型曲线等，生成方式也可以是三角形测量或顶点插补，可使得生成的图片样式更加丰富。

3.Vertex Shaders和Pixel Shaders提高了图像的真实感

为了让3D游戏更加真实，DX8中引入了新的Shaders(阴影)数据处理原则：像素级别的像素阴影(Pixel Shaders)和几何级别的顶点阴影(Vertex Shaders)。像素阴影取代了先前在DX7中的多纹理接口，具有并行化处理图形数据和在图形数据处理中实施减法功能(DX7中只有加法和乘法可以供游戏设计者调用)，通过使用像素阴影游戏设计者就可以根据纹理的采样率执行不同的功能。而顶点阴影主要用于支持ATi Radeon图形处理器的关键帧插入功能和四矩阵顶点混成功能。它可以根据被照射物体各自不同的质地而建立不同的光照模型。例如，皮肤和金属对于光照的散射会根据照射光的入射角度而有所不同，而玻璃则比较特殊，它不能归类在以上的光照反射模型之中，所以要想正确反映出现实中的玻璃光照，顶点阴影和像素阴影必须配合使用。

4.加强DirectSound和DirectMusic接口

微软同样在DX8中把DirectSound和DirectMusic合并在一起称为DirectXAudio，并在其中加入了一些新的功能特性，如音乐按抒情方式输出(供卡拉OK之用)和混合音频流处理，即在3D环境音效处理之前，将几个音频流初步混频成一个音频流，以简化音乐波段的装填和卸载等。

5.DLS2音频合成支持

从DX8开始，WAV文件和MIDI文件在处理的先后次序上享有同等的地位，并将采用同一机制对两者进行回放。提供了DLS2标准(Downloadable Sounds Level 2，二级可下载音乐)，所以一些MIDI音乐中特

有的音效处理也可以用在WAV文件上。

6.支持DirectInput设备

微软在DirectInput中加入了一个新的映射接口。这个接口允许游戏程序不仅可以根据键盘、鼠标的运动而做出变化，而且可以根据独立于输入设备之外的动作做出相应的变化。具体来说就是在DX8中预先设置了一套标准的游戏动作(包括了不同类型的游戏，如第一视角游戏、实时战略、赛车、角色扮演等)，这样DirectInput就不仅仅把角色的动作限制在游戏代码规定的范围之内，同时游戏设计者还可以在游戏代码中加入DirectInput预设中没有的特殊动作，从而使得游戏更加引人入胜。举个简单的例子，在赛车游戏中决定赛车动作的不外乎是虚拟方向盘、油门和刹车踏板的动作，在DirectInput中，这些已经成为了预置动作，并分配给了游戏输入设备，如手柄、键盘、游戏杆等，除此之外游戏设计者和玩家还可以自行添加和重新定义新动作(如NFS中赛车高速行驶时拐弯的动作：后刹+方向左/右)，并把这些动作分配给游戏输入设备的其它控键。

7.提升了DirectPlay性能

DirectPlay在DX8中被用来简化网络游戏的建立和运行，它提供了以下的功能：

●可通过局域网、互联网或者MODEM直接将游戏中的电脑连接起来，游戏程序可直接调用DX8提供的联网接口。

●在游戏的主操作界面或者“大厅”(如Diablo Ⅱ的村庄)中，游戏者就可以通过语音交谈来建立新的游戏进程。

●将电脑连接到正在进行的联网游戏进程中，即支持网络游戏实时加入功能。

●对游戏进程中的角色进行实时控制，即具备随时退出并保存当前状态等功能。

微软声称已经完全重新改写了DX8中的DirectPlay代码，使其更好地支持网络多人游戏。通过新的DirectPlay接口，游戏玩家便完全不用再去考虑各种网络媒介和通讯协议的差别了。

8.支持DirectPlay IP语音通信

IP语音通信支持也是DirectPlay的一项重要改进，它可以让游戏玩家在多人游戏中随时用语音保持联系，在这种情况下，对网路的带宽要求从1.2kbps到64kbps不等。

9.支持DirectShow功能

DirectShow主要负责DX8中的视频、音频流的捕捉和回放。新版本的DirectShow可以很好地协调同一事件中的音频流和视频流，使两者实现同步采集和回放。目前DirectShow支持的媒体格式有：AVI、MPEG、ASF(Advanced Streaming Format 高级流格式)、WAV、MP3等。

10.提供DirectShow编辑服务

该版本的DirectShow与以前的版本相比，新添加了DirectShow编辑服务，来控制DirectShow的底层运行，可以作为实时非线性编辑的应用程序编程接口。

11.新增DirectX程序管理器

DX8正式版中新加入了程序管理器，意图在于简化游戏的安装过程和随后游戏文件在硬盘上的管理工作。例如：以前玩家在安装游戏的时候，安装程序会要求选择是完全安装、标准安装还是最小安装，还必须人为指定安装路径，非常麻烦。而DirectX程序管理器会在电脑硬盘中自动划出一段空间丑游戏的安装使用。同时，程序管理器还会要求其它不经常运行的游戏程序自动删除一些不必要的文件，只保留一些不能恢复的文件（如游戏进度存盘文件、游戏硬件配制文件等)，从而使得电脑游戏的安装像在微软的XBOX游戏机中安装一样简单，从头至尾都不需要游戏玩家的干涉。

当然了，微软所开发的DX8远不止上述这些功能，这里介绍的也是大家比较关心的一些主要功能。通过这些功能大家可以大概想像DX8即将带来的更加丰富多彩的多媒体世界，可惜的是现在还没有基于DX8开发的程序供大家使用。

三、DirectX 8.0能提升系统性能吗?

看了上面的介绍，你是不是有一种想立即安装DX8的冲动?的确，DX8在功能上有不少的改进，可是这些功能你的系统能用到多少，还有这些新特性能对系统带来多少性能上的提升呢?还是看了实际的测试结果再说吧。

要全面地测量DX8是很困难的，因为这需要硬件和软件对DX8的支持，而目前尚不具备这一条件，因此笔者也只能用一些常用的3D测试软件来窥豹一斑了。考虑到DX8对Pentium 4的支持和T&L技术的进一步优化，我们采用了最新的硬件平台予以测试，同时为了兼顾目前主流的Pentium Ⅲ+TNT2的平台，所以测试分成了两个部分来进行。测试中以默认设置为准(没有超频)，并采用公版驱动程序。

1.普通Pentium Ⅲ＋TNT2系统

测试平台1

CPU：Pentium Ⅲ 733MHz
主板：华硕CUSL2(815E)
内存：Kingston PC133 128MB
显卡：TNT2 Ultra 32MB(雷管驱动6.31)
硬盘：IBM 75GXP 30GB

首先采用的测试软件是3DMark2000，因为它能够测试显卡的填充率、多边形生成速度、大材质贴图渲染和凹凸贴图等，是一款比较常用的3D测试软件。测试中采用了Intel Pentium Ⅲ T&L(TNT2系列显卡不支持该技术，仅有GeForce系列和Radeon等显卡支持硬件T&L)，测试成绩见表1。从测试成绩上看，DX8和DX7相比并没有什么优势可言，相反还略有一点下降。

表1：3DMark2000测试成绩(Intel Pentium Ⅲ T&L)

分辨率	DirectX 7.0	DirectX 8.0
800×600 @ 16bit	3906	3896
800×600 @ 32bit	3847	3835
1024×768 @ 16bit	3302	3295
1024×768 @ 32bit	3197	3195

再来看看游戏Quake Ⅲ方面的表现(表2)，DX8和DX7在测试中的成绩仅有0.1帧之差。由此可见，DX8新增的3D函数库在老式机器上并没有太大的作为，反而为系统带来了“负担”。不过笔者仍寄希望于后面的高端系统测试中。

表2：Quake Ⅲ测试成绩(High Quality)

分辨率	DirectX 7.0	DirectX 8.0
800×600	48.1 fps	48.2 fps
1024×768	34.3 fps	34.3 fps

2.昂贵的Pentium 4＋ATI Radeon平台

测试平台2

CPU：Pentium 4 1.5GHz
主板：MSI 6339(Intel 850)
内存：SAMSUNG RDRAM PC800 256MB
显卡：ATI Radeon 64MB DDR
硬盘：IBM 75GXP 30GB

由于考虑到微软在DX8中新增了对Pentium 4和ATI Radeon的支持，因此我们用了另一个高端平台进行测试。同样也采用了3DMark2000和Quake Ⅲ作为测试软件(成绩见表3和表4)，与前面不同的是3DMark2000采用了硬件T&L，即由显卡GPU来完成图形的T&L，这样可以减少CPU的占用率，避免系统瓶颈的出现。

表3：3DMark2000测试成绩(D3D Hardware T&L)

分辨率	DirectX 7.0	DirectX 8.0
800×600 @ 16bit	6867	6862
800×600 @ 32bit	6537	6529
1024×768 @ 16bit	5262	5253
1024×768 @ 32bit	5085	5074
1280×1024 @ 16bit	3764	3769
1280×1024 @ 32bit	3499	3503

表4：Quake Ⅲ测试成绩(High Quality)

分辨率	DirectX 7.0	DirectX 8.0
800×600	115.7 fps	114.8 fps
1024×768	77.7 fps	77.3 fps
1280×1024	50.7 fps	50.8 fps

测试成绩似乎并没有笔者预料的那么好，DX8在性能上的表现仍然和DX7近似，没有什么显著的提升。不过从测试成绩中仍可发现，DX8在高分辨率下略微超过了DX7，这说明在高分辨率、大材质贴图的情况下DX8的新函数算法还是存在一定的优势。另外，大家不要忘了现在还没有多少专门针对Pentium 4进行过优化的软件(包括这次测试所使用的3DMark2000和Quake Ⅲ)，因此，即使DX8提供针对Pentium 4优化过的函数接口，也未必能被现阶段的软件所调用，出现这样的成绩也就不足为奇了。

四、DirectX 8.0值得安装吗？

曾经有朋友告诉笔者，系统安装了DX8后会变慢，说DX8如同鸡肋(上面的测试成绩似乎也是如此)。不过笔者认为不应该单就测试成绩来判断DX8的优劣。一方面，DX8为Windows程序开发员提供了更加丰富、简捷的编程接口，提供了对多种新硬件和新技术的支持，这使得以后的多媒体和游戏领域将更加的丰富多彩，这是DX7所不具有的。另一方面，DX8所具有的这些新功能、新特性最终是由硬件完成，画面越精美、越细腻，软件支持的功能越多，耗费的系统资源也就越多，因此DX8对硬件的要求会比DX7高，如果你只是希望通过安装DX8来达到对系统(尤其是过时的硬件系统)性能的提升，那就大错特错了。

就现阶段的硬件或软件而言，DX8似乎的确没有发挥它应有的效果，不过我们应当看到Intel已经在新发布的产品中绑定了DX8，以提供对Pentium 4的144条SSE2指令的支持。同时，NVIDIA也表示未来的NV20图形芯片已经得到DX8支持(请参看《微型计算机》2000年第23期“前沿视线”栏目)，最新发布的雷管V7.17版显卡驱动程序也已经专门为DX8和NV20进行了优化。此外，微软即将发布基于DX8开发的新游戏Mechwarrior 4，相信未来还会有更多基于DX8开发的Windows程序出现。到那时，如果你要运行新的基于DX8的应用程序和游戏，你就必须去安装DX8，当然，也只有到那个时候你才能真正感受到DX8带来的好处。NH

光的传播

——走进神秘的光纤世界

文／图 本刊特约作者 JLChang

很多人都对10年后的网络生活充满着美好的幻想：我们可以通过网络进入好莱坞，欣赏高清晰度的电影，或者与在地球另一边的人玩高度逼真的3D游戏；我们不必匆匆忙忙到办公室上班，只要打开PC机（如果还有的话）或笔记本电脑即可与客户通可视IP电话、召开公司视频会议；家庭网络化也成为了现实，所有的家电产品实现互联，视频点播真真实实走进每一个家庭，人们充分享受数字化的高质量生活……总之，空间的距离将不复存在。要实现这一切，除了相应的信息终端外，高速度的因特网是必要条件，这也意味着我们需要有高容量的数据传输介质，因为到时必然会有高达数GB/s，甚至上TB/s（1TB=1GB × 1024）的数据传输要求。现有的各种电缆至多只能达到1GB/s的水平，由于电气特性的限制，继续向上提升的可能性很小，而光纤以超高容量、发展潜力近乎无限的优势越来越受到人们的青睐，在可以预见的将来，光纤将是未来高速网络的基础。

其实光纤早已在人们生活中发挥着重要的作用，目前因特网洲际线路、电信电话系统的骨干线路都依赖于光纤，在一些如证券公司、电力系统等重要部门的高速以太网中，光纤已经成为标准的连接线路。光纤路由器、光纤交换机、光纤收发器和光纤网卡对读者来说也不是陌生的词汇，一些发烧的音响设备甚至采用光纤来传输高保真的音频信号。

既然光纤有如此重要的作用，那么它的性能到底如何，是以什么方式实现数据传输的呢？别着急，本文将会力求以通俗易懂的语言来解开光纤的神秘面纱。

一、目前国内的光纤网建设情况

与国内外微电子技术存在巨大的差距相反，中国在光电子技术方面几乎与世界同步。1976年世界第一条商用光通信系统在美国亚特兰大问世，而在1979年底我国在北京、上海、武汉等地的光通信实验系统就先后投入试用——当时我国是拥有光通信系统的少数国家之一。目前中国光纤网络的规模、设备先进程度和技术商用化等方面均达到世界先进水平，并具有起点高、技术先进、发展速度快等特点，与国外发达国家的水平相当。1998年，我国建成著名的“八纵八横”长途骨干网，使得中国光纤网络的规模居于世界前列；中国电信、中国联通等运营商计划以该骨干网为基础在未来几年内建成容量达320Gbps的高速环网；有线电视系统虽然还是使用传统电缆，但是未来十年内高清晰度数字电视必将步入家庭，现有的电缆将无法满足将来增长几倍的数据传输要求，因此有线电视骨干网采用大容量的光纤网络将是唯一的选择。当然，光纤网络发展的目标并不仅限于骨干网，用户网光纤化将是未来发展的方向，如从光纤网到用户住宅区、从光纤网到用户所在的建筑物、从光纤网到用户楼层等，最终目标是实现光纤网到家庭，用户可以直接通过光纤连接互联网、有线电视网和（可视）电话网——这几种网络在不久的将来很可能统一为高容量的光纤网，所有的音频、视频、3D数据等多媒体信息都在光纤网内传输，最后到达相应的信息终端。

不过要实现光纤到家庭，一步到位的建设是不现实的，因为光纤网络不兼容现在基于电信号的网络，一步到位建设就必须大规模更换现有设备，投资较大。而且现在国内PC机并未真正普及，可视电话、数字电视和视频点播系统都还在发展之中，没有形成真正的产品，实现光纤到家庭显然还没到最好的时机，因此在今后几年内骨干网络采用光纤、其余线路采用电缆的混合结构是比较合理的。当然，随着技术的发展和基于光传输的终端产品步入成熟，光纤骨干网将会逐渐向用户端延伸，最终实现光纤到家庭（即实现“全光网”）。

二、光纤传输的特点

我们知道，无论是双绞线、同轴电缆或是PC机与外设的连接线缆，线路中传送的都是电信号。如果传输模拟信号，信息是加载在正弦电波上；如果传输数字信号，则一般就用高电平（如5V）表示“1”，低电平（如3V）表示“0”——但无论是模拟信号还是数字



信号，线路中传送的都是电流。光纤传输与这些传输方式有很大区别，它是以光信号而不是电信号来传输数据的。光纤传输有以下特点：

1.通信容量巨大

光纤的通信容量是其它传输方式所无法比拟的。通信容量的大小可用带宽来表示，我们知道，现有通信方式总是将需要传送的信息叠加（调制）到某种载波上，而带宽的大小又与载波的频率（或波长，波长与频率成反比）息息相关，频率越高（波长越短）则带宽越宽，通信容量也就越大。最早用于通信的无线电波频率在数万到数十万Hz，现在广泛使用的微波频率在数千万、数亿Hz（10的7次方到10的8次方）；光纤通信使用的载波接近红外线，频率在10的13次方数量级，也就是说光纤通信的容量比微波通信大10万倍到100万倍，而且未来还呈直线上升趋势。目前使用的光纤系统都能达到十几个GB/s的水平——这相当于每秒传送上百万本小说或者十几个小时的高清晰度DVD影像！

2.信号保真度高，无干扰

光纤具有和电气完全相隔的特性，不但本身不受电磁波、光波的干扰，而且也不会干扰其它通信系统，所以它是一种环保的通信手段。光纤信号有很高的保真度——一根火柴划亮后的微弱光芒，经过几百公里光纤传输后仍然清晰可见。由于光信号都会调制成数字信号，在近距离（几千米）内误码率很低，所以说它的保真度很高。光信号高保真的优势主要体现在音频、视频信号的传输场合，目前有极少数渴求音质的专业音响设备采用光纤作为信号传输线路，但由于价格不菲，暂时还无法进入普通家庭。

3.可发展潜力几乎无限

传统电缆由于电气特性所限，通信容量很难达到10GB/s以上，因此无法满足未来的需求。目前光纤的通信容量已经非常可观，而且它的容量近乎无限！据朗讯实验室的研究表明，目前互联网上所有的数据通信工作只需要一根他们最新研制的光纤即可完成！

既然光纤具有这么多优点，那为什么还未能进入家庭中呢？原因是现在多数家庭都没有大量数据传输的需求，而且光纤设备及其相关的工程费用很高，普通用户短时间内还无法承受。不过这种情况在今后几年将大大改观，技术的不断进步使得光纤容量越来越大，同时成本越来越低——每隔九个月，光纤的通信容量增加一倍，同时数据传输的成本直线下降！这条光通信领域的“新摩尔定律”意味着未来10年将会是一个光的时代。

三、光纤的物理结构和分类

1.光纤的物理结构

光纤主要由纤芯、包层和塑料护套三层结构组成，如图1所示。

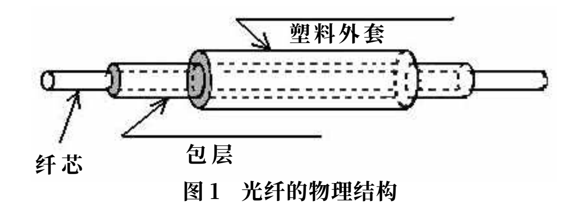


图1 光纤的物理结构

光纤的核心组件是纤芯和包层，其中纤芯具有非常高的透光率和较高的折射率，包层的折射率则较低。由光学原理可知，在两种介质的界面上，当光从折射率高的一侧射入折射率低的一侧时，只要入射角度大于一个临界值，就会发生全反射现象——入射光完全转换为反射光，理论上光能量将不受任何损失——包层就像不透明的物质一样，防止了光线在穿插过程中从表面逸出。只有那些初始入射角偏小的光线才有折射发生，并且在很短距离内就被包层吸收干净。光信号在纤芯中不断呈反射前进，携带信息到达预定目标！外层的塑料护套则起保护作用，可以增加光纤的机械强度，使之不受外力和环境带来的不良影响。

2.光纤的分类

(1)按照组成材料分类

●石英光纤：纤芯由高纯度的石英材料制成。高纯石英具有非常高的透射率，因此石英光纤传输损耗率很低，工作在1.55μm波长的单模石英光纤，传输损耗只有0.2dB/km（0.2分贝/千米）。石英光纤主要用在通信领域，也是目前用量最大的光纤。

●多组分玻璃光纤：纤芯由特殊的光学玻璃制成。它的传输损耗较大，在正常的日照环境下平均损耗高达0.7dB/m以上，这种光纤主要用于传光束、传像束和纤维面板等。

●塑料光纤：它的纤芯由高分子复合材料制成，特点是损耗很大，但是价格低廉，一般用于几米内短距离的数据传输，如音响设备的信号线等。

●液芯光纤：它是把石英管拉制成极细的中空管道，然后将四氯乙烯或其它高透光率的化学液体注满填充而成。液芯光纤始于20世纪70年代，现在只用在光纤传感器等少数场合中。

(2)按照传输模式分类

按照传输模式，光纤则可分为单模光纤和多模光

纤。单模光纤只能以一个模式传输数据，而多模光纤则可工作在不同模式下。单模光纤虽较多模光纤有更高的带宽和更低的信号衰减，但其制造成本和熔接等施工费用都较多模光纤贵得多，所以市场上仍是以多模光纤为主。目前常用的多模光纤有100/140μm、85/125μm、62.5/125μm和50/125μm四种规格，由于制定FDDI光纤分散式接口标准的ANSI X3T9.5采用62.5/125μm作为FDDI使用的光纤规格，因此62.5/125μm已成为市场的主流。

除了材料和传输模式外，光纤还可以按照折射率分布来区分，但是由于涉及到一定程度的光学知识，本文就不再详述。目前生产的光纤，无论是哪一种介质，都可传输全部可见光和部分红外光谱。用光纤做成的光缆有多种结构形式，短距离用的光缆主要有两种，一种层结构光缆是在中心加钢丝或尼龙丝，外面束有若干根光纤，最后再加一层塑料护套；另一种是高密度光缆，它由多层丝带叠合而成，每一层丝带上平行敷设了一排光纤。

四、光纤传输工作原理

整个光纤传输过程包括电信号输入、电信号调制成光信号、光信号在光纤中传输、光信号调制成电信号、电信号输出等五个阶段，如图2所示。

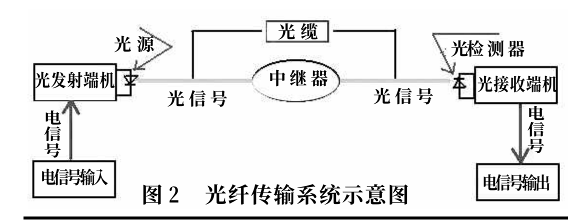


图2 光纤传输系统示意图

我们知道，包括计算机在内的各种电器设备使用的都是电信号，要使信号在光纤中传输就必须先将它转换为相应的光信号，如图2所示，完成这一转换任务的就是光发射端机。

光发射端机主要由调制电路、码型变换电路和光源三部分组成。工作时码型变换电路先将电信号变换成规定的模式，再由调制电路负责将数字电信号转换为光信号（即调制），对光载波的调制为移幅键控法，又称亮度调制（Intensity Modulation）。典型的做法是在给定的频率下，以光的出现和消失来表示“1”和“0”。光源则产生光信号并将其耦合入光纤，使信号在光纤内部传输，因此光源的性能直接影响到整个光纤通信系统的性能。目前最重要的光源器件是半导体激光二极管（LD）和半导体发光二极管（LED），由于激光是一种严格的相干光源，能量密集度高，非常适合远距离传输，在长距离、高容量的光纤通信系统中半导体激光器是主要光源。

电信号调制成相应的光信号后，就可以通过光纤进行传输了。我们知道光线只能直线传播，实际布线中光缆显然不可能是一条绝对的直线。介绍光纤的时候我们就初步提到“光纤是以全反射原理来传输数据的”：激光器发出光束后，光束向前直线传输，遇到纤芯与包层的交界处则反射回来，就像遇到一面镜子一样；少部分泄漏的光线则被包层吸收，也就是说光信号在纤芯内部是以“前进-反射-前进”波浪式向前行进的，如图3所示。实际布线中允许光缆有一定程度的弯曲（这是不可避免的），不过超出标准弯曲度是绝对禁止的，因为这样会导致大量光信号向回路反射回去，导致信号传输受阻。

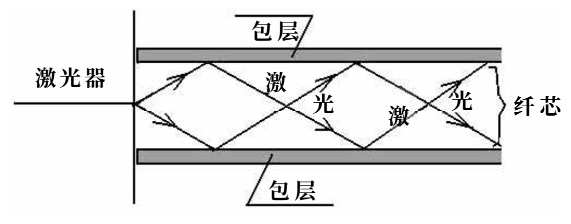


图3 激光在光纤内部的传输示意图

与其它介质一样，光纤也不能避免信号减弱的问题，因为在传输的过程中，总会有少部分的能量损耗，这种细微的损耗将会随着传输距离的增加而扩大，最终导致信号减弱到无法继续传输。尽管目前光纤的损耗已降低到0.2dB/km，信号无中继传输最远可达100km的水平，但要使光信号传输得更远，就必须对光信号进行放大。

光信号放大的方式可分为功率放大、在线中继放大和前置放大三种。功率放大是将光放大器置于光发送端之前，以提高信号进入光纤的光功率，使整个线路系统的光功率得到提高；在线中继放大是将中继器（功率放大作用）放置在线路中间，起到增强传输信号的作用，在线中继放大主要用于远距离传输的场合，目前洲际光缆线路基本上都是采用中继放大的方式；前置放大则是在接收端的光电检测器之后将微信号进行放大，以提高接收能力。不论是功率放大、中继放大或是前置放大，实现原理无非是“光-电-光”的间接变换或者“光-光”直接增强，“光-电-光”变换主要机理是将微弱的光信号还原成电信号，再将电信号调制成同样的功率更强的光信号，通过这种接力来增加传输距离。中继放大就是采用“光-电-光”变换模式，实现起来比较复杂，成本也高。“光-光”增强通过光放大器直接增强信号的光功率，避免了复杂的“光-电-光”变换过程，是实现远距离无中继传输和



未来光纤网所依赖的主要信号增强技术。

光接收端机的作用是将接收到的微弱光信号还原为电信号，它的核心组件是光电检测器。当光信号抵达目标时，光电检测器先将光信号转换成电信号（即解调），接收机再将其放大、再生、恢复成相应的电信号。光纤系统中一般采用PIN光电二极管和雪崩光电二极管（APD）来充当光电检测器，由于牵涉到过多的电子和光学知识，本文就不再详细介绍这两种半导体器件的相关特性。

应该指出的是，在实际产品中，光发射端机和接收端机往往合成在一起，并称为光收发器。光收发器不仅能够调制并发送光信号，也能够完成光信号的解调，将它还原成电信号。图4所示就是市场上较常见的两种收发器，二者都具备光纤接口和双绞线的RJ-45以太网接口，可以提供从10M光纤到10M双绞线、100M光纤到100M双绞线之间的“光-电”和“电-光”转换。



图4　市场上较常见的两种收发器

五、光纤传输中运用的技术

随着技术的发展，人们对网络带宽的需求也不断增加，如果为了增加带宽而铺设新的光纤，势必会大幅提高成本，因此我们必须通过新技术来提高现有单根光纤的通信容量。

目前提高光纤通信容量主要有两种途径：第一种是直接提高光纤中的比特速率，对应的就是光时分复用技术；另一种则是增加光纤中传输的信道数，对应的是波分复用和频分复用技术。

光的时分复用（Optical Time Division Multiplexing，以下简称OTDM）是一种采用光超短脉冲以极高比特率（为100Gb/s或更高）在网络中传送数据的一种方法，它充分利用了光纤的带宽，可以达到很高的信号传输速率。我们知道，光纤可传输宽带宽的数字信号，在实际应用中需要一次性传输的信息量也不可能都是非常大，因此每个信息包占用的时间段可以很小，理论上说可以把传输时间分成许多时间段，每一时间段传输一路信号；比如将1秒时间分成10段，每段为0.1秒，第一个0.1秒传送第一路信息包，第二个0.1秒第一路信息包中止传输，开始传送第二路信息包……依此类推，第十个0.1秒传送第十路信息包；第二秒开始又接着传输第一路信息包……这样每秒钟就可以传输10路信号，这就是时分复用的基本原理，它很类似于分时系统的概念。OTDM目前在实验室中已经完成了将10Gb/s 的数据流复用/解复用形成250Gb/s信号的OTDM系统。日本NTT公司的研究人员完成了以640Gb/s传送60公里的传输试验和以320Gb/s传送120公里的试验。英国电信的40Gb/s的局域网实验是世界上首次基于OTDM技术的、也是世界上最快的局域网之一，它可以将高速计算机工作站互连。这两个试验都是基于OTDM技术的高速分组数据网络，可实现短程计算机互连，它成功地把超高速OTDM技术推向更加广阔的应用领域，如局域网和高容量路由器等。不过OTDM实现商用还需要几年时间。

另一个提高通信容量的方法是采用波分复用技术（Wave Division Multiplexing，简称WDM）。WDM非常类似于在无线系统中早已采用了的频分复用技术（Frequence Division Multiplexing，简称FDM），二者都是指利用一根光纤来传输不同光频率或光波长的载波信号。一般来说，相邻两路载波信号光波长间隔大于1ns（1ns=10的-9次方秒）称为波分复用，否则称为频分复用——频分复用实际上是一种密集波分复用。我们知道，不同波长或不同频率的光在传输时不会互相干扰，因此一根光纤同时传输多路不同波长的信号是完全可行的，这就是WDM和FDM的基本原理。WDM系统已比较成熟，目前商用速率可以达到400Gb/s，实验室中WDM系统的最高速率已达6.4Tb/s。WDM系统广泛用于长途网、企业网以及海底光缆网络（因特网洲际互连）中。

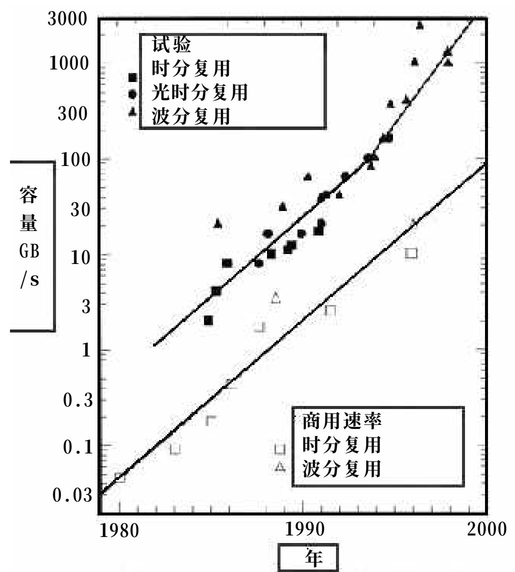


图5　现有传输系统试验和商用速率的发展情况



WDM和TDM技术在未来的发展中都非常重要，它们不仅仅是通过复用来提高点到点的传输容量，而且还可以进行选路和交换。目前由于所用的元件已经商用化或接近商用化，WDM技术目前已得到了较大的发展。而OTDM由于所用的技术还不太成熟，因此目前被看作一项长期的网络解决方案，不过OTDM可以克服WDM技术固有的模拟特性而带来的一些限制——如由于放大器级联而导致的频谱非线性、由于非理想化的滤波器和交换机造成的串音、光纤带来的光的非线性影响；以及为了保持波长稳定度所需的复杂的控制方案，和昂贵的长波激光器光源及稳定的滤波器——而引起人们的广泛关注。图5是现有传输系统试验和商用速率的发展情况。

WDM和OTDM并不是不兼容或互相对立的技术，它们可以在同一网络中共存。将OTDM与WDM技术相结合，可以提高网络资源利用率，达到更高的通信容量。NTT已经完成了两个基于OTDM/WDM的TB级试验：第一个是一个10通道、每通道速率为100Gb/s的试验；第二个是一个7通道、每通道速率为200Gb/s的试验。从长远讲，OTDM与WDM技术相结合将具有更好的应用前景。

遗憾的是，光纤传输也无法做到百分之百的精确，光信号失真、接收端误码等问题在远距离传输中尤为突出，引起这种现象的主要原因就是光纤的色散。

光纤通信中应用最广的调制方式是脉冲编码调制（PCM），它是一种强度调制。由于实际使用的光源总是具有一定谱线宽度的，不存在绝对的单色光波，因此，光脉冲信号的各种分量在光纤中无法以绝对相同的速度传输，也就是说光脉冲信号的各个分量不可能绝对同时到达光接收端机，各分量之间有一定的时延差——这种时延差非常细微，在几千米的近距离传输不会造成任何影响，但是光纤传输的距离往往达成百上千公里，此时时延差将造成信号的严重失真：脉冲波形在接收端被展宽，接收端很难识别原来的脉冲信号而产生误码。我们把这种现象称为延迟畸变或者色散。

为了把光纤线路存在的色散降低到最低限度，以增强光纤系统的可靠性，色散补偿光纤技术近年也得到很大的发展。目前色散补偿技术主要有以下几种：

●色散补偿光纤

采用由色散补偿光纤（Dispersion Compensation Fiber，即DCF）制成的圈插入光纤线路中，该光纤的色散带负号，与线路光纤符号相反，但消耗光功率，仍须进一步优化；

●色散管理光纤

色散管理光纤（Dispersion Managed Fiber，即DMF），这种光纤带有正、负色散区段，如同线路光纤延展敷设，不至于造成DCF圈那样无谓的光损失。

●双模光纤补偿

双模光纤补偿法运用高阶模，它在截止波长附近产生较大的波导色散（带负号）与线路光纤中带正号的单色散相抵消。

六、光纤技术的过去、现在和未来

1966年高锟博士（中国科学院外籍院士、香港工程科学院院长、美国工程院院士、英国伦敦大学博士，因阐述发展光纤在通讯方面的应用，被誉为“光纤之父”）首次提出利用光导纤维以光载波的形式传输信息，奠定了光纤通信的理论基础。1970年美国康宁公司首次成功研制出具有实用意义的、损耗为20dB/km的光纤，展示了光纤实际应用的光明前景。此后光纤通信技术的理论不断发展，同时相关产业也蓬勃兴起，截至20世纪80年代中期，许多发达国家和地区用光纤通信线路已取代了传统的同轴电缆，并已经铺设了多条穿越太平洋和大西洋的海底光缆。后来因特网的蓬勃发展为光纤通信带来了巨大的机遇，在需要大量远程数据传输的场合，光纤体现出了无比的优势。遗憾的是铺设光缆及其相关设备需要高额的费用，这很大程度限制了光纤在普通商业环境中的应用，不过当时计算机技术还停留在比较低的水平，普通用户没有大量数据传输的要求，因此在20世纪80年代中期以前光纤主要用在电信系统和因特网骨干连接之中。

20世纪90年代以后，计算机技术的飞速发展使得用户需要传输的数据量越来越大，从文本信息到普通多媒体信息，再到现在高质量的音频、视频信息，现有的各种网络都已不堪重负，传统的铜缆传输技术也基本上走到了尽头——尽管千兆以太网仍可用铜缆传输，但人们已将目光聚焦在光纤上，因为相对而言，光纤的扩展力更强，性价比更高，可用性更好。目前光纤的正式商用速率已可以达到70GB/s以上。随着技术的不断提高，光纤的成本也不断下降，现在光纤已经普遍用在各大高校、大中型企业、证券公司等企事业单位的内部网络中。

进入2000年，宽带接入、光因特网、光谷的概念频频在各个媒体上露面——无论是哪一种概念，实质都是指普通用户也能够在网络中高速传输数据。比如说，普通用户能够以10M以上的高速度接入因特网——这个速度是目前128Kbps的ISDN专线接入速度的80倍！用户在互联网上观看高质量的影片、廉价的可视IP电话、三维数据实时传送、VOD视频点播等都将成为现实。

要实现高速接入，除了需要相应的接入设备外，整个因特网也必须进行大规模的升级改造，人们希望以高容量、廉价的光纤代替现在的铜缆设备，网络的主体都以光信号来传输数据，在靠近终端用户则以现



有的铜缆传输——这实际上就是目前最具实用意义的光纤网络的概念。

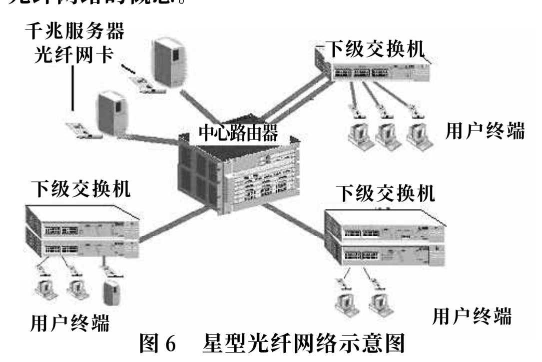


图6　星型光纤网络示意图

光纤网络是基于光纤传输的数据网络，其主体部分——光纤传输网络则由WDM终端、光中继器/放大器和光纤组成，在靠近普通用户的数据网络则利用传统的路由器/交换机等相关设备组成。图6是一个星型光纤网络，其主体部分由光纤、光纤路由器/交换机构成，终端用户则以普通电缆连接下级路由器/交换机，由此实现整个光纤网。光纤网络充分利用光纤高带宽和电缆低成本的优点，在现有的因特网基础之上进行改造，实现起来技术难度很小，不过它并不是光纤网络的最终目标，全光网将是未来光纤网络的方向。

全光网技术目前还处在研究阶段，它是以波长路由光交换技术和WDM技术为基础，整个网络全部采用光信号实现信息的高速交换。在过去的一年中，WDM、千兆以太网、千兆/兆兆交换选路技术，以及把高速路由器直接接入光网的“IP over WDM”技术都得到了很大的进步，尤其是“IP over WDM”技术使得用户终端可以直接接到WDM光纤网的相关设备上，简而言之，用户可以使用光纤网卡直接接入全光网，每个用户上网速率均可达到100MB/s的水平。由于网络全部采用光信号传输，整个网络非常简单，扩展性很好，整体建造和维护成本也将低于现有的光电混合型网络。

据统计，采用光纤网技术可使网络的运行费用节省70%，建网费用节省90%，而其传输速度则是现在因特网的80倍！光纤网络的实现将使人们的梦想变成现实。

今天，光纤技术的进步使得光纤的性能每9个月翻一番，比适用于半导体芯片领域的摩尔定律快一倍！飞速发展的光纤技术给我国带来了巨大机遇，目前各个城市都在积极策划自己的“光谷”，但愿这一次我们可以在光领域有所作为。毕竟，如果不能掌握属于自己的信息技术，中国的信息产业很难说有美好的未来！无论如何，光纤技术必将改变未来人们的生活，或许等到全光网实现的时候，“地球村”才可以真正变为现实！NH

浅析低音扬声器的“Q值”

文/图 子 衿

低音扬声器单元的Q值和箱体低频频率响应密切相关。低音单元安装在特定容积的箱体内，主要是为了控制它们组合在一起的响应特性，实际的方法是测量和调整Q值。“Q”是一个综合量，这里用来描绘扬声器和音箱的谐振大小。它代表等效电路对系统谐振的控制能力，而系统谐振是由低音和箱体组合的电子、机械和空气压缩相互作用而产生的。图1为某低音扬声器不同Q值以及对应的频率特性，通过适当地运用声学手段（如吸音材料的增加或减少等）进行调整，可将低频段的频率响应调整在比较平直的状态。

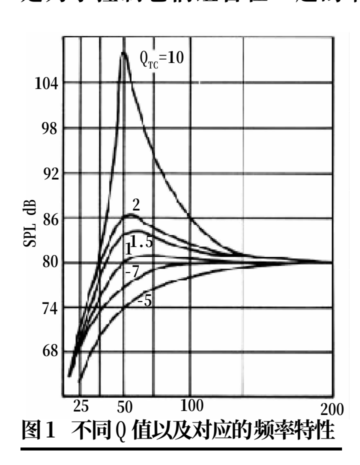


图1　不同Q值以及对应的频率特性

有趣的是，不同的Q值下音箱会有不同的音质表现。虽然这些特定的Q值只是连续Q值当中的几个点，但我们可概括得出它与音质的一般关系。Q值在接近1时，声音比较温暖、强劲，也就是一些音响经销商所说的“好卖的声音”；Q值在0.8左右，声音更加细腻（主要归功于改善的瞬态特性），但感觉有些“浅”；Q值为0.5时，通常心里感觉相当“紧”，并且处于过阻尼状态；Q值为1.2时，可以表现更多的低音。但是，当Q值大于1.2时，音质就不理想了。所以，音箱的Q值一般在0.5~1.2之间，根据扬声器单元的特性和设计者对音质取向的不同，调整到不同的Q值就会有不同的音质表现。NH

真实与虚幻的世界

——3D特效揭秘

在图形芯片进入3D时代之后，随着显示芯片竞争的日益激烈，各大芯片厂商靠不断提高和完善技术，开发出一代又一代的产品。这些产品除了注重性能的提升之外，同时也不断地推出更新的3D技术，以创造更加真实的3D世界。那么，这些有趣的3D特效是如何实现的呢，它们有什么功能？下面将一一向大家介绍。

文/图 Tom

一、像素、多边形与纹理

在计算机中，要显示一幅图片，必须由无数个拥有不同色彩值的像素(Pixel)所组成，如一张图片的格式为1024 × 768 × 16bit色就说明该图片是由横向1024个像素×纵向768个像素，即共有65k种颜色。

像素是构成图像最基本的元素。而我们要得到一个立体的图形，就必须用到多边形(Polygon)来搭建。我们所见到的3D模型，均是由三角形元素所组成的，只要有足够多的三角形，就可组成任意形状的图形。当然，限于显示卡的三角形生成能力，我们不可能在一个场景中使用太多的三角形，这就造成一些图形拥有棱角分明的外形。未来，随着技术的不断提高，相信将能达到更好的效果。

拥有了像素和三角形，要得到一个具备真实特性的物体，我们还必须对其进行贴图，而贴图就用到了Texture(纹理)——简单点说，就是一个2D图像，只要是应用于3D物体贴图，我们都会把它称做纹理。与像素一样，根据制作和需要的不同，我们可以有8bit、16bit或32bit纹理之分。对于纹理而言，自然也是由像素所组成的。所以，笔者为了与普通像素相区别，把位于纹理上的像素称之为纹理像素(即Texel，Texture pixel)。大部分时间我们也把它称为像素。

二、全景抗锯齿处理

全景抗锯齿处理(即FSAA，Full Scene Anti Aliasing)。一直以来，图形边缘锯齿均是2D/3D图像质量的“杀手”。我们知道，计算机所有图像均是由像素所组成的。一张640 × 480的图片，就是由640 × 480个像素点所组成。在这幅图片中，被平均分为307200个区格，每个区格被赋予不同的色彩值后，我们将看到一幅完整的图像。结合实际由马塞克所组成的图案，两者有异曲同工之处。由于这些区格均是正方型，这使图像有一个致命的弱点：在处理斜线时，无法得到平滑的过渡。一方面，我们只有通过增加像素(区块数)来增加精细度以得到更好的质量，但是，受显示器分辨率的限制，我们不可能把分辨率调至很高。那么，边缘锯齿是否就是无法逾越的障碍呢？当然，在现阶段，锯齿是不可能完全消除的，但我们可以通过一些方法来尽量减少锯齿，虽然实际上它仍然存在，但却可以很容易欺骗我们的眼睛。

所谓FSAA技术就是利用了这一特点，在不增加像素的前提下，在像素与像素之间填充一些过渡色，以达到平滑锯齿的目的。对于2D图像而言，实现抗锯齿效果已经非常容易。而对于3D图像来说，增加这些看起来并不多的像素，却要付出惊人的代价。所以，解决3D图像的锯齿问题一直是各芯片厂商奋斗的目标。而抗锯齿处理则一时成为高端工作站显示卡才拥有的功能。

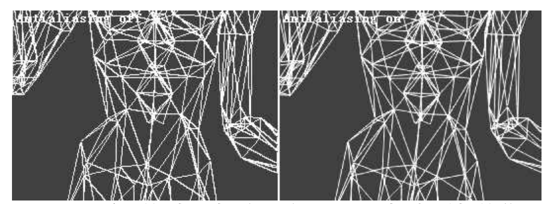


图1　从两图的对比中可以看出FSAA技术所起的作用(右图应用了FSAA技术)

在去年3dfx发布VSA-100和T-Buffer特效以后，首次令游戏用显示卡实现硬件级的FSAA处理。利用T-Buffer的特性，每一幅图像均是通过多次渲染后再合成，并输出显示至客户端。这给FSAA的实现提供了一个良好的基础，这就是3dfx的多采样(Multi-sample) FSAA处理。对于其它不支持T-Buffer的显示卡而言，还有另一个实现FSAA的方式，这就是通过超采样(Super sample)来实现FSAA。Super sample通过将场景在高分辨率下渲染后，再将图像输出到工作分辨率之下，由于组成场景的像素增多了，所以使图像看起来更加精细，锯齿效果也得到改善。当然，要取得较好的效果，使用Super sample必须渲染比当前分辨率大2~4倍的场景，这对显示卡的像素填充能力有很高的要求(图2)。同

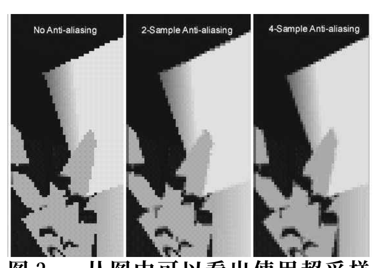


图2 从图中可以看出使用超采样FSAA处理前后的效果对比

时，这又带来了另一个头痛的问题：Z-Buffer。比如要在800×600的分辨率下实现4倍Super sample，必须在1600×1200的分辨率下进行渲染，这对于现在一般显示卡可怜的显存带宽而言，仍然过于勉强。

所以，无论3dfx还是NVIDIA，要实现高质量和高速度的FSAA特效，仍有许多工作要做。

三、着色贴图与过滤技术

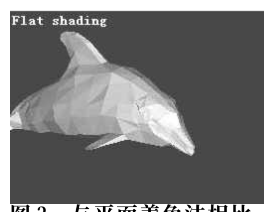
3D图像中所有物体均是由三角形所组成的，而我们在3D游戏中，要在屏幕上看到一个3D模型，则必须经过着色、贴图和过滤等许多技术处理。

1.平面着色法(Flat Shading)

这是3D处理中最简单的一种着色法，用这种方式处理图像，组成物体的三角形中所有点的色泽均是一样的，要表现物体的明暗效果，各三角形只有采用不同的色调。这就使得3D物体棱角分明。要得到圆滑的效果，必须采用更多的三角形。不过显示卡的三角形处理能力毕竟是有限的，所以这一技术很快便被其它着色法所取代。

2.高洛德着色法(Gouroud Shading)

这是现今利用最广泛的一种着色法，它可以取一个三角形的三个顶点颜色值，其内部面积所涂的颜色是依三个顶点的颜色进行内插法取得。所以叫内插着色法。利用这一着色法，在不增加多边形的前提下，3D物体的圆滑度得到了很大提升(图3)。



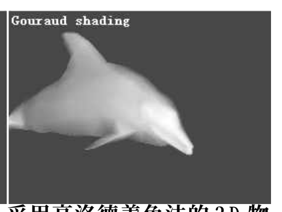
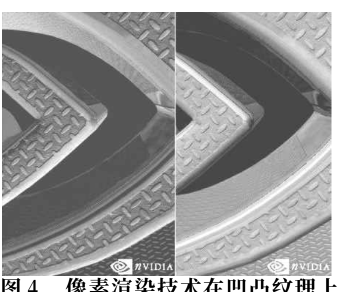


图3 与平面着色法相比，采用高洛德着色法的3D物体的圆滑度更高

3.像素级的渲染技术(Pixel Shading)

对于以往的光景描影法而言，如平面和高洛德着色法，均是针对三角形的着色方法，而NVIDIA在GeForce2 GTS上提出的Pixel Shading，可以使3D芯片更精确地控制屏幕上的任何一个像素属性。针对每一个像素均可通过芯片赋予任意一个像素诸如消隐、光源、加亮和透明等属性，而这一切并不会对性能有太多影响。像素渲染的原理是取三角形中任何一个点的一个光照强度值，然后根据光源或者视角的位置，来确定该点的亮度，以得到更真实的效果。像素着色可以令GeForce2 GTS拥有一些需多重贴图才能拥有的复杂3D效果，如环境凹凸映射等。它可以轻易通过像素渲染技术在凹凸纹理上完成各种多变的光源效果，如点光源、漫射光源、镜面反射光源和环境光源等(图4)。像素着色将是未来的发展方向，借助这一技术，我们将得到更加真实的图像。


图4 像素渲染技术在凹凸纹理上能完成各种多变的光源效果

4.纹理贴图

有了3D模型和着色，我们只能得到一个空白的3D物体，而要把它拟真为真实存在的东西，我们还需要给它加上“皮肤”，这就是纹理贴图技术。这也是3D显示卡最关键的技术之一。

5.点采样及双线过滤

纹理贴图经过一段时间的发展，现在主要以双线过滤(Bilinear Filtering，图5)和三线过滤(Trilinear Filtering)为主。其中，由于三线过滤必须使用两次双线过滤，所以在执行三线过滤时，有的显示卡将导致性能的大幅下降。如NVIDIA TNT2，由于在单周期仅能同时读入4个texel(质素，它包含了材质与像素两个概念)，而要达到真正的三线过滤，必须同时读入8个texel。所以，TNT2采用了一些抖动算法来使双线过滤达到三线过滤的效果，不过画质就差了一些。

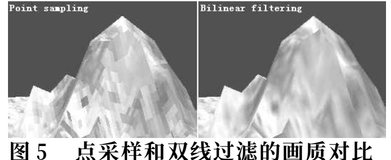


图5 点采样和双线过滤的画质对比

6.多重纹理技术

传统的贴图法有诸多限制，要将3D模型贴上真实的纹理，还真有些不大容易。观察一下你周围的环境，可能会有不计其数的“材质”。木头，金属，塑料，要在3D画面中实现，那岂不是每一个物体都要用不同的材质了，这样，无疑会加重对处理器及存储的要求。所以，多重纹理(Multi Texture)就在这样的环境下产生了。

所谓多重纹理，就是由两个或两个以上纹理贴图混合而成的一个新纹理，比如我们用一个麻布的纹理混合一个塑料的纹理，这样一个新的纹理便产生了，它具有不一样的光泽和外形，可以同时拥有两种纹理的特性。这样可以使画面更加生动和真实(图6)。

当然，除此以外，多重纹理更可以创造许多真实的光影反射贴图。因为在一个三角形上，最多只能使

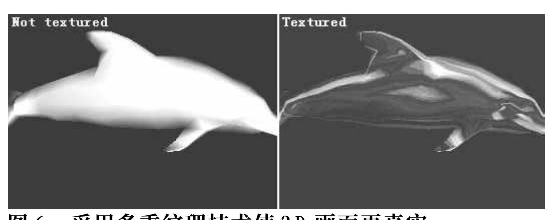
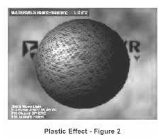


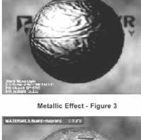
图6　采用多重纹理技术使3D画面更真实

用一个贴图，这样要创造较真实的光影效果将十分困难，但如果采用多重纹理技术后，将得到完美的解决。这也是像Quake3这样讲究光影效果的游戏，为什么均会采用多重纹理技术的重要原因。对于不支持单周期双纹理贴图的显示卡而言，芯片将花掉一倍的时间来处理另一个纹理。所以，在Voodoo2之后，大部分显示卡均具备单周期多纹理贴图的能力。不过有的显示卡，并不具备单通道多纹理处理的能力(如TNT、TNT2和GeForce 256)，所以在处理多重纹理场景时其填充率将下降一半。而GeForce2 GTS，其每个通道均具备两个纹理的贴图能力。对于ATI的Radeon而言，更支持三重纹理贴图，虽然对于目前的游戏而言毫无用处，不过将是未来的发展方向。

7.凹凸纹理映射

凹凸纹理映射(Bump Texture Mapping)是一种特殊的多纹理应用，它的原理是通过2~3张纹理贴图混合，处于最上层的纹理贴图根据光源反射底层凹凸纹理的一种方法。比如我们要展示一块凹凸不平的墙壁，如果采用传统的建模和贴图法，处理起来将非常复杂。而使用凹凸纹理时，则可以轻松地在2D纹理中实现凹凸不平的效果。凹凸纹理映射可分为1-pass、2-pass和3-pass等。其中1-pass较常见，它是由一层纹理贴图及一层凹凸贴图组成，根据动态光源的位置，纹理贴图可以反射不同的凹凸贴图，而2-pass和3-pass则增加了一个反色的凹凸贴图，以增加凹凸感。





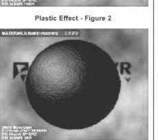


图7　各种不同材质的凹凸纹理贴图效果

8.环境凹凸纹理映射

环境凹凸纹理映射是一种较高级的纹理映射，它与普通凹凸纹理映射有何不同呢？它主要是增加了一个“环境”纹理。这个纹理的作用就是用于反射光源，以达到更佳的视觉效果，由于增加了这个“环境”纹理，使得环境凹凸纹理映射对系统的要求比普通凹凸纹理映射更高。所以，如今能在硬件上完全支持凹凸纹理映射的仅有Matrox G400/G450、ATI Radeon及STM/Videologic“KYRO”显示卡。

9.3D纹理

和2D纹理不同，3D纹理不再是一个二维平面图像。它是一个有体积的纹理，可以看做是各种不同的立方体材料，或是几十、几百层的2D纹理重叠在一起，每层都是简单的2D纹理。3D纹理中的每个点在纹理内部空间有三维的相对坐标(图8)。最终在生成3D图形时，3D纹理不再附着在3D骨架表面，而是利用3D骨架来对3D纹理进行剪裁和扭曲，将3D纹理变成物体的形状。以这种3D纹理生成的3D图形，在前面提到的射击游戏中可以产生不同深度的弹孔来显示纹理的效果。

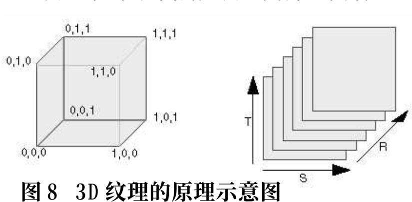


图8　3D纹理的原理示意图

3D纹理数据所需的运算量也是十分巨大的。例如目前3D图形处理中普遍采用的三线过滤，3D纹理处理中将涉及到16个点的平均数据，大大高于2D纹理处理涉及的运算量(2D纹理三线过滤涉及9个点的平均数据)。因此，3D纹理处理对微机系统的图形处理能力和带宽特性都是一个严峻的考验。即使是现在处理能力较强的图形芯片GeForce 256，在处理高分辨率32位色的复杂图形时，也可以明显感到像素填充率、显存带宽等方面的限制，更不用说处理3D纹理数据了。何况将来势必要对3D纹理进行几何变形等处理，它的运算量是现在所无法想象的。

当然，现在3D芯片的发展速度越来越快，而NVIDIA和微软也宣布将合作开发体积纹理压缩格式，以使3D纹理在未来成为现实。我们相信这一技术不久将会在NVIDIA新的芯片中得到实现。

三、Tile、Hyper-Z及HSR

1.块状渲染架构(Tile Based Rendering)

对于传统的3D图像处理而言，所有的三角形均要逐个进行处理。举个例子来说(图9)，当游戏者位于一个建筑物前面时，建筑物中的所有模型甚至建筑物后的所有非游戏者可见物体均需要进行渲染处理。而这些不可见的像素，将储存于Z-Buffer(Z缓冲)中，一旦需要，再由Z-Buffer中调出，以提高性能。显而易见，如果场景非常大且复杂的话，Z-Buffer将储存数倍于屏幕可见像素的信息。如果没有Z-Buffer或Z-Buffer精度较低的话，演示的图像将出现多边形破裂或出现完全错误的透视关系。随着3D场景的复杂

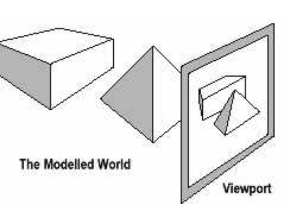




图9　块状渲染架构示意图



化，Z-Buffer将占用显示卡上大半的显存资源，在高分辨率下，这更是灾难性的。所以，有的厂商开始把目光转向开发新的渲染体系，尽量减少Z-Buffer占用资源。

有别于传统的3D加速芯片，Videologic PowerVR系列一直沿用了一种独特的渲染架构——块状渲染。PowerVR利用了硬件剪切技术的芯片，在进行渲染时，它先由硬件分块加速器将整个屏幕的显示数据分为许多512像素的小“块”(Tile)，然后对每个块进行单独处理。在处理过程中，先由几何综合处理引擎及其前端的几何综合设置引擎，将形状和位置(包括哪些多边形看得见，哪些看不见)方面的工作全部处理完毕。随后，数据被送至纹理综合处理引擎及其前端的纹理综合设置引擎，将那些可见的多边形贴上纹理贴图，再进行阴影、光线等3D效果处理。最后由两个后端累加缓存器将图形进行多纹理的多路32位合成，以实现DirectX和OpenGL要求的全部Alpha混合模式，然后送至显示内存并显示出来。这样，根据游戏的复杂程度，PowerVR3的实际填充率将等效于其它芯片3～4倍的能力。由于PowerVR不再需要处理非可视区的像素和纹理，使得PowerVR不再需要Z-Buffer来储存这些信息，从而大量节约了显存带宽的需求。在实际应用中，像素填充率仅250Mpixel/s的PowerVR3在高分辨率下也不亚于GeForce2 MX，足见“块状”渲染的前景。

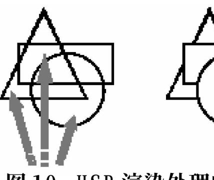
无疑，“块状”渲染拯救了显存带宽。虽然这一技术还有待完善，如花在硬件剪切上的时间有时甚至比直接渲染还慢。但在处理极复杂场景时，块状渲染的优势是非常明显的。

2.ATI的Hyper-Z

与Videologic不同的是，ATI采用了其它方式来解放Z-Buffer，这就是Hyper-Z技术。Hyper-Z类似于第二个Z-Buffer，只是其尺寸更小。屏幕在逻辑上被划分为更小的块(Tile)。每个块都作为小Z-Buffer的一个元素(或者说组成部分)，而这个小的Z-Buffer保存的是这些块的最大和最小深度值(即Zmin和Zmax)。这个小Z-Buffer被完全置于Radeon芯片自身的Cache(类似于CPU的L1 Cache)中，如此一来，这些元素的读写操作就会由于无需与显卡内存打交道而变得非常高效。可见，Hyper-Z具有与“块状渲染”相同的功效。虽然ATI Radeon仍然需要Z-Buffer，不过Hyper-Z的出现可以使Z-Buffer得到扩展，在处理复杂场景或高分辨率场景时，Radeon将拥有很高的效率。

3.HSR(Hiden Surface Remove)处理

由于显存带宽已经成为显示卡的严重瓶颈，包括3dfx、NVIDIA在内的许多厂商均提出了全新的渲染解决方案。HSR就是NVIDIA将用于下一代芯片NV20中的重要技术。实际上，Videologic “Tile”就是基于HSR的一种渲染架构。而在NVIDIA的下一代芯片中，通过GPU将可见与非可见像素分离，GPU最终将仅渲染那些在屏幕上显示的像素。由于NV20还未正式发布，所以我们还不清楚NVIDIA的HSR的技术特点，不过根据笔者找到的资料显示，采用HSR后的NV20，在处理复杂场景时其效能将较GeForce2 Ultra有3～7倍的提升。



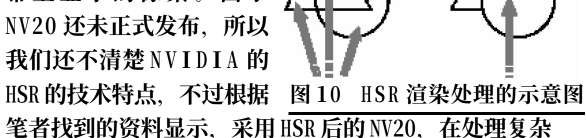


图10 HSR渲染处理的示意图

四、模拟特效

1.粒子系统

粒子系统主要用于模拟真实环境中雨、雪或爆炸这样的特效(图11)。粒子系统由许多很小的单一多边形所组成。根据需要，这些多边形一般被做成半透明状，以增强效果。大小则根据视点来决定。

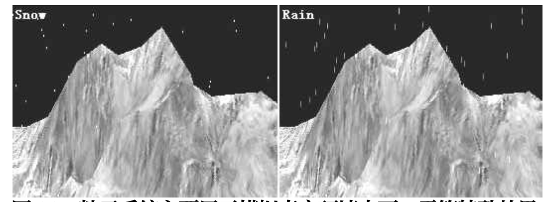


图11 粒子系统主要用于模拟真实环境中雨、雪等特殊效果

2.动态模糊处理

动态模糊处理就是模拟了物体高速运行时所产生的残像(图12)，这是3dfx T-Buffer的一个特效，根据T-Buffer提供多重采样的特性，在游戏中才可以使用一些以往在电影院才能看到的效果。由于使用动态模糊需要对图像进行多重采样，这样对显示卡的填充能力有很高的要求，所以暂时还没有游戏能支持这一特效。



图12 动态模糊处理就是模拟了物体高速运行时所产生的残像

五、结束语

以上主要介绍了现今使用最为广泛和有前景的3D特效技术，从中大家可以感受到3D特效技术所带来的神奇魅力。随着用户对显卡性能要求的不断提高，显卡技术的发展必将更加迅速。而3D特效技术的发展，也正是体现显卡技术发展的一个重要标志之一。因此，未来的3D特效技术会得到更大的发展，我们的电脑屏幕一定能变得比现在更精彩！NH

BIOS设置一点通

文/图 Siegfried

BIOS是电脑主板上最关键的元器件之一，直接关系到主板的正常运转。BIOS没有正确设置的话，电脑根本不能运行。对BIOS进行必要的优化设置对提高系统性能可谓是事半功倍。但苦于BIOS多是英文界面，对我们说中文的太不友善，实在令人头疼。诸位且莫急，请看……

动手之前需注意：

1.修改BIOS非儿戏，不要凭感觉，想当然。最好手边有个主板说明书方便随时取用。
2.系统运行正常的情况下宜少更动BIOS设置。
3.在改动设置前最好将原来的设置先用笔记下。

目前市面主流的BIOS版本有Award、AMI及Phoenix。其中数AWARD公司的BIOS版本应用范围最为广泛。因此本文就以采用Award版本的华硕P2B-F主板BIOS为例进行系统说明。

一、BIOS设置快捷方式一览

进入BIOS:Delete键

修改BIOS设定值:PageUp或PageDown键

移动光标:上下方向键

(必要前提:对键盘有初步认识，手指目标明确，保证少出现该按DEL却按成End、按PageUp却按成上键的类似情况。另外，鼠标暂时在此失去效用，请移至一边。某些图形化BIOS已具备鼠标支持，就不在本文讨论之列了。)

设定时间、硬盘类型、软驱等	设定BIOS进入口令
STANDARD CMOS SETUP	SUPERVISOR PASSWORD
设备启动顺序、HDD设置等	设定开机口令
BIOS FEATURES SETUP	USER PASSWORD
内存及通讯端口设置等	硬盘类型自动检测
CHIPSET FEATURES SETUP	IDE HDD AUTO DETECTION
电源管理模式设定	存盘退出
POWER MANAGEMENT SETUP	SAVE & EXIT SETUP
即插即用功能设定	不存盘退出
PNP AND PCI SETUP	EXIT WITHOUT SAVING
BIOS保守模式设定调用	
LOAD BIOS DEFAULTS	
厂商推荐BIOS设定	
LOAD SETUP DEFAULTS	
ESC: Quit	↑↓→←: Select Item
F10: Save & Exit Setup	(Shift)F2: Change Color
快捷键(存盘退出)	快捷键(更改菜单颜色)

图1

开机机器自检、显示大家熟悉的“能源之星”Logo的时候，按下Delete键即可进入BIOS设置菜单。

二、BIOS菜单巡礼

BIOS菜单有很多选项(图1)，每个选项下面又有很多比较细的项目。其中不少就是高手也很难用上，因此我们这里只选择一些和大家的日常应用密切相关的项目讲解。至于其他的选项，建议初学的朋友们选默认值，不要随意改动。

1.STANDARD CMOS SETUP

这一项主要是设置硬盘、光驱、软驱的类型等基本硬件配置、错误处理方法和系统时间，可以在此查看时间或驱动器类型是否正确，如果有误，将光标移至相应位置用PageUp或PageDown键进行修改。驱动器可设为自动(Auto)，BIOS将自动查找驱动器并设置类型；也可以设为用户控制(User)，由大家手动检测驱动器并设置类型(图2)。

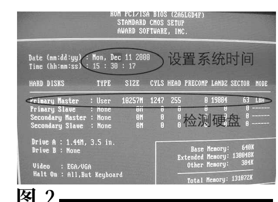


图2

2.BIOS FEATURES SETUP

(1)Boot Virus Detection

开机病毒防护可以防止任何写入系统引导扇区及更动分区表的操作，但这同时可能导致安装Windows系统时的异常报错退出。因此在安装操作系统时，最好将“Boot Virus Detection”设置为Disabled。

(2)Boot Sequence

项目	设定值	说明
CPU Internal Core Speed	: 450MHz	
Boot Virus Detection	: Disabled	开机病毒防护
Processor Serial Number	: Enabled	PIII处理器序列号
CPU Level 1 Cache	: Enabled	CPU一级缓存
CPU Level 2 Cache	: Enabled	CPU二级缓存
CPU Level 2 Cache ECC Check	: Disabled	CPU二级缓存ECC纠错
BIOS Update	: Enabled	开机BIOS自动更新
Quick Power On Self Test	: Enabled	快速自检
HDD Sequence SCSI/IDE First	: IDE	SCSI/IDE启动顺序
Boot Sequence	: C only	设备启动顺序
Boot Up Floppy Seek	: Disabled	开机软驱寻道
Floppy Disk Access Control	: R/W	软驱读写控制
IDE HDD Block Mode Sectors	: Disabled	IDE设备块模式扇区数
HDD S.M.A.R.T. capability	: Enabled	硬盘S.M.A.R.T.兼容
PS/2 Mouse Function Control	: Auto	PS/2鼠标启用
OS/2 Onboard Memory > 64M	: Disabled	

图3

设备启动顺序设置(图3)。系统默认的启动顺序是“A，C”，排在前列的设备如果启动失败，则会相应转向下一级设备。考虑到一般用户手上都拥有可以自

启动的系统光盘，在安装操作系统时宜将启动顺序改成“CD-ROM，C，A”。

(3)CPU Level 1 Cache、CPU Level 2 Cache及CPU Level 2 Cache ECC Check

这是可以自由打开或关闭CPU Cache的选项，建议大家全部打开，关闭CPU Cache带来的性能下降真不得了。

(4)Quick Power On Self Test

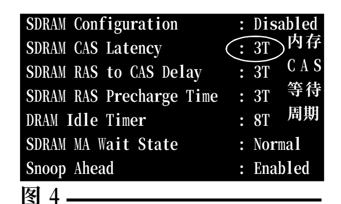
快速开机自检功能，这项一定要打开，要不每次开机慢悠悠地检测内存可让人受不了。

(5)IDE HDD Block Mode Sectors

这里可选择HDD MAX，目前的硬盘大多支持一次传输多个磁块的功能。启用此功能可加快硬盘存取速度。

3.CHIPSET FEATURES SETUP

芯片组功能设置，此项主要是设置内存的各种工作参数，大家基本上都可选默认值。一般情况下，系统默认的“By SPD”即自动模式就够应付大多数状况了。只是要注意内存的参数设定与超频稳定性(主要是SDRAM CAS Latency和SDRAM RAS to CAS Latency)。BIOS设置中有关内存的等待周期的设定更直接关系到超频后系统的稳定。在手动模式下，可设置内存的CAS等待周期(SDRAM CAS Latency)为2或3。数值越小，内存的CAS等待周期越短，速度自然就越快，但不稳定性也上升。如果这一项你设为2时造成系统工作不稳定的话，建议你选3(图4)。



Setting	Value
SDRAM Configuration	: Disabled
SDRAM CAS Latency	: 3T
SDRAM RAS to CAS Delay	: 3T
SDRAM RAS Precharge Time	: 3T
DRAM Idle Timer	: 8T
SDRAM MA Wait State	: Normal
Snoop Ahead	: Enabled

图4

4.POWER MANAGEMENT SETUP

电源管理设置(图5)，在这里BIOS在“Power Management”中设定两种“套餐”供你选择。



Setting	Value	说明
Power Management	: Disable	电源管理模式
Video Off Option	: Suspend -> Off	显示器关闭模式
Video Off Method	: V/H SYNC+Blank	显示器开闭方法
** PM Timers **		
HDD Power Down	: Disable	节电模式一
Suspend Mode	: Disable	节电模式二
** Power Up Control **		
PWR Button < 4 Secs	: Soft Off	ATX机箱电源开关工作模式
PWR Up On Modem Act	: Enabled	MODEM开机
AC PWR Loss Restart	: Disabled	掉电自动重启
Power Up By Keyboard	: Disabled	键盘开机
Wake On LAN	: Disabled	网络唤醒
Automatic Power Up	: Disabled	自动开机

图5

Max Saving：最大节电，三种节电工作模式的默认等待时间均为1分钟。

MIN Saving：(最小节电)。Standby、Suspend的等待时间为1小时，HDD Power Down为15分钟。

当然，崇尚自由的你也可通过User Define自行决定各节电工作模式的等待时间。

PC节电工作模式列举：

Standby Mode：设定时间一到，硬盘及显示器将停止工作，其他设备照常运转。
Suspend Mode：设定时间一到，除CPU以外的所有设备都停止工作。
HDD Power Down：设定时间一到，硬盘停止工作，其它设备照常运转。
设定以上模式的进入时间只要在相应模式旁用PageUp或PageDown键找出适当的值即可。

在电源管理菜单下还会看到Video Off Option及Video Off Method选项，针对目前大家所用的显示卡及显示器都支持绿色标准，所以建议选择“All Modes Off”及“DPMS”。在“Power Management”中还可以看到CPU风扇的转速、电源风扇转速、CPU温度、主板温度等各项指标。这些数值可协助看出系统异常是否由于散热不良。

5.PNP AND PCI SETUP

这是即插即用的基础设置，其中有“PNP OS INSTALLED”的选项，如果选择Yes，则所有的IRQ都会由操作系统自动分配。反之则选择No。一般来说，现有的支持即插即用的操作系统会自动分配给各种板卡以可用资源，不用你自行更改设置，所以大家选择Yes就好。

6.关于BIOS的“L/S”大法

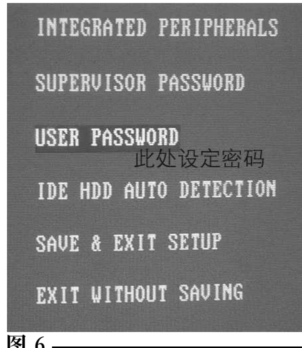
BIOS的设置纷繁复杂，如果在设置的过程中发生这样那样的问题导致系统工作不稳定，各位也莫惊慌，直接祭出“L/S(Load/Save)大法”，请出BIOS相关选项即可。计有如下两项：

LOAD BIOS DEFAULTS：系统舍弃各项优化设定，运行于最保守模式。此种设置在系统运行不稳定时检测主板是否正常尤其受用。

LOAD SETUP DEFAULTS：BIOS出厂的设定值，为厂商推荐采用的BIOS设置组合。

7.为PC设置看门狗

想要办公室中的工作机不受他人染指，其实很简单，只要到BIOS里设置开机口令就可以了。方法就是在SUPERVISOR PASSWORD与USER PASSWORD这两项中设置密码(图6)。



INTEGRATED PERIPHERALS
SUPERVISOR PASSWORD
USER PASSWORD
IDE HDD AUTO DETECTION
SAVE & EXIT SETUP
EXIT WITHOUT SAVING

图6

SUPERVISOR PASSWORD：设定在进入BIOS要求输入密码，这样别人就不能随意

更改你的BIOS设置以及密码。

USER PASSWORD：设定进入操作系统时需要提交密码，这样不是每个人都能用你的机器了。

注意：

关于USER PASSWORD，并不是设置了密码后马上生效。你还需要将SECURITY OPTION（在BIOS FEATURES SETUP子菜单中）一项选择为"System"，BIOS才会在用户进入操作系统时要求输入密码。

8.IDE HDD AUTO DETECTION

检测IDE硬盘。前面已经讲过，在STANDARD CMOS SETUP中的HDD选项全选上Auto，系统会自动检测驱动器类型。不过也可以在这里进行手动检测。进入此选项回车，系统会自动检测硬盘的类型，在检测到的硬盘列表中按数字2确认硬盘型号及各种参数即可。

9.SAVE TO CMOS AND EXIT和QUIT WITHOUT SAVING

别忘记要存盘退出！此时千万别一路按ESC，否则系统会认为你是QUIT WITHOUT SAVING(不存盘退出)，那可就前功尽弃了。按F10或者将光标移到SAVE TO CMOS AND EXIT，回车，然后选Y，大功告成。

二、安装操作系统前BIOS需要改什么？

前面说了这么多，那么在最开始安装系统前需要进行哪些BIOS的设置呢？OK，这里我们再为大家归纳一下。

BIOS FEATURES SETUP
↓
Boot Sequence
↓
AC(BIOS默认)
↙ ↘
C，A(C盘启动) CD-ROM，C，A
(PageUp或PageDown键修改)

图7 下面给大家一张简单的流程图

1.系统安装前确认Boot Virus Detection已经关闭。这是为了防止操作系统安装过程中出错。

2.CPU的Level 1 Cache及Level 2 Cache及ECC Check均已打开。这是提高系统性能的需要。

3.HDD MAX功能已被打开，为了加快硬盘存取速度。

4.快速开机自检功能启用(Quick Power On Self Test)，这是为了加快启动速度。

5.系统设置为光盘启动(CD-ROM，C，A)，可直接由光盘启动盘安装操作系统。也可设为软驱(A盘)启动，由启动软盘启动系统。NH

注意：

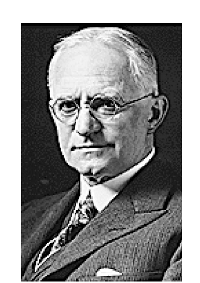
电脑主板的使用年限往往较各类扩展卡及CPU为长，当老主板碰到新产品时，要想继续发挥余热就只有刷新BIOS一条路了；有时遇到硬件兼容性方面的问题也只有靠刷新BIOS解决。不过由于大部分的主板都是单BIOS芯片（技嘉主板有些型号采用的是双BIOS），刷新失败将会导致BIOS芯片损坏，主板报废。因此提请初学者谨慎行事，轻易不要自己尝试刷BIOS，最好有高人在旁指导为上。

IT名家创业史

拯救KODAK

文/陈 旭





胶卷的发明人——乔治·伊斯特曼

1881年，乔治·伊斯特曼(George Eastman)发明感光原料制成摄影胶片，并成功申请到专利权，由此创办了后来举世闻名的KODAK(KODAK的由来是乔治用其母亲和兄弟姐妹名字的开头字母组合而成）公司，取得了巨大的成功，而乔治的成功也成为美国精神和文化的典范。

然而时间到了本世纪80年代，KODAK在经营上却出现了巨大的危机。首先AGFA和富士大举进攻KODAK的大本营——美国本土，KODAK的市场份额被逐步蚕食，利润急剧下滑，多年来臃肿而官僚的公司机构使公司的办事效率低下。对KODAK来说，最严重的则是公司领导层对于新兴的数码影像技术十分惧怕，无法应对新技术提出的挑战。眼见公司日益衰败、人心涣散。

1993年末，乔治·费舍尔(George Fisher)临危受命，出任KODAK总裁一职，承担起拯救KODAK于水火之中的大任。曾担任过摩托罗拉公司总裁的费舍尔非常精通技术，他很清楚数字技术在未来拥有的巨大潜力，但同他的前任不同，他认为传统的摄影技术和数字摄影技术是可以互补的，而传统摄影技术在数字技术的帮助下将如虎添翼。走马上任后不久，费舍尔立即对公司的技术开发作出战略上的重大调整：重点研制数码摄影技术，此举扭转了KODAK在新技术研制面前的被动局面，成为传统胶卷行业最早投入数码摄影技术研制的公司。当然，费舍尔也清楚数码摄影技术并不会在短期内扭转公司局面，必须在消费市场重新打几场胜仗才能重振KODAK雄风。很快，KODAK就开发出新一代的胶卷和一次性相机，风靡了整个市场，同时，KODAK对富士提出了反倾销诉讼并最终获胜，给了竞争对手一记重拳。几个回合下来，KODAK总算稳住阵脚，反败为胜。

乔治·费舍尔



KODAK DC40

1995年，KODAK DC40数码相机的诞生宣布了数码摄影时代的来临，而这款现在看来土里土气的数码相机却奠定了KODAK在数码影像时代的王者之位。直至今日，在很多人的眼里，KODAK就是数码相机，而数码相机就是KODAK。

几年下来，KODAK在费舍尔的带领下已成功走出失败的阴影，正向着数码影像领域不断进军。NH



本刊特邀嘉宾解答

- ●如何辨别滚珠轴承风扇？
- ●AIMM是什么？如何刷新i752显卡BIOS？
- ●视频采集和视频捕捉有区别吗？哪一种可以录电视节目？

大师答疑 E-mail:q-a@cniti.com

Q 我的主板是微星6309，每次系统启动时，检测到“CHECKING NVRAM”时，总是提示“NO NVRAM”，请问这是怎么回事？

（河南 李志远）

A NVRAM就是Non-Volatile Random Access Memory(非易失性随机存储器)，也就是保存你的BIOS数据的那块芯片。提示“NO NVRAM”信息，可能是你的主板上的NVRAM出现了故障，或者是由于BIOS中数据出错造成的。你可以先升级一下BIOS，并将BIOS清零，返回出厂默认值，看看问题是否依然存在，如果照旧，你就只有找经销商更换主板了。

（河北 朱伟锋）



我想请教大师应该如何辨别滚珠轴承风扇和普通油膜风扇。

（天津 永 乐）

A 辨别是否为滚珠轴承风扇的最直观方法就是去掉风扇上贴着的那张不干胶，如果可以看到一个滚珠轴承，那毫无疑问就是滚珠轴承风扇，而普通油膜风扇则看不见轴承。此外，滚珠轴承风扇一般只在一面贴有不干胶，而油膜风扇一般两面都贴，有的滚珠轴承风扇的标签上还标有“Ball Bearing”的字样。

（河北 郭妍姿）

Q 我的主板华硕CUSL2(815E芯片组)，集成i752显卡。1.请问如何刷新集成于主板芯片中的显卡BIOS？2.主板说明书上写的可以支持4MB AIMM显存，但是开机时却显示“128MB＋1MB”，请问这是怎么回事？

（本刊读者 flybug）

A 1.对于集成显卡BIOS的刷新，我们通常是通过刷新主板BIOS的方法来达到对显卡BIOS的刷新的目的。以华硕CUSL2主板为例，请先从网上下载i752的最新BIOS映像文件(D8152256.DAT)和华硕主板最新的BIOS映像文件(文件名1003.BIN)，并将上述文件和CBROM工具软件拷贝至同一目录下，在纯DOS下输入“cbrom 1003.bin /oem1 d815e2231.bin”将新的显卡BIOS写入主板BIOS中，完成后生成新的主板BIOS映像文件1003.BIN。然后使用主板刷新工具AFLASH将主板BIOS刷新即可。

2.AIMM(AGP Inline Memory Module)，该扩充槽允许用户将AIMM显存扩展模块(接口和AGP显卡接口一样，容量通常只有2～4MB)插在AGP插槽中，作为内置显卡的显存使用。如果用户在使用内置显卡时并没有插AIMM显存扩展模块，计算机在开机时会自动从主内存中调出1MB作为显存使用(所以检测内存时显示128MB＋1MB)，进入Windows后，系统则根据需要最多可调用64MB主存作为显存。

（天津 张 懿）

Q 我有一台富士通DPK 8500E打印机，近期无法打印，但是打印机自检正常。故障现象是只要一打印，任务栏上的打印机图标一闪就消失了，但是打印机却毫无反应。换台主机同样如此，请问这是什么原因？

（厦门 陈 典）

A 打印机自检正常表明打印机本身没有问题。由于在Windows下打印机工作受到打印机本身、驱动程序、操作系统三方面的影响，所以我们应退到纯MS-DOS方式下先判断出问题的所在。首先要保证BIOS中关于打印口的设置正确，然后在纯MS-DOS方式下输入“dir>prn”。如果打印机可以正常打印，那么问题出在软件方面，反之则是打印机的接口出现了故障。对于软件问题可以采用重装驱动或Windows系统，如果是打印机接口有问题就只有找厂商修理了。

（河北 朱伟锋）

Q 开机后出现一个警告：“SPD Not Found in DIMM(s)2”，但内存自检没有任何问题，请问SPD是什么，有什么用，如何解决上述问题？

（本刊读者 Pollo）

A SPD(Serial Presence Detect串行存在探测)，它是1个8针的SOIC封装(3mm×4mm)256字节的EEPROM(电擦写可编程存储器)。型号多为24LC01B，位置一般处在内存条正面的右侧，里面记录

了诸如内存的速度、容量、电压与行、列地址带宽等参数信息。当开机时PC的BIOS将自动读取SPD中记录的信息，如果没有SPD，就容易出现死机或出错的现象。由于现在个别厂商为了降低生产成本，而又要从表面上迎合PC100、PC133标准，就在PCB板上焊上一片空的SPD。此外，一些厂商生产的主板(如Intel原装板)在开机时一定要检测到SPD中的数据才能正常工作。从你的情况来看就是属于这种情况，信息显示表明主板检测不到第二个内存插槽(DIMM2)上所插内存的SPD信息，建议更换此条内存。

(本刊特约作者 龚 胜)

Q 看完《微型计算机》2000年第11期的电视接收卡选购文章后，我想问：1.视频采集和视频捕捉有什么分别？2.那一个才可以录制电视节目？

(鹤山 叶锦冬)

A 视频采集一般是指连续画面的采集，而视频捕捉则是指捕捉单帧的画面，支持T-Wain接口。通常视频采集卡对连续视频信号的反应能力要比视频捕捉卡高，所以价格也自然会高一些。目前市场上销售的电视卡(如品尼高、圆刚等品牌)它们的主芯片是BT848或BT878，这类产品同时具有视频采集和视频捕捉两种功能，并且都可以录制电视节目，但是录制格式只能为AVI格式，优点是便于以后编辑，缺点是需要占用大量存储空间，如果想转换成VCD的话，还需要花费较长的时间用软件来进行压缩。如果你需要将视频信号实时压缩成VCD格式就需要购买支持压缩的视频压缩卡或视频采集卡，这类卡一般采用Winbond 99200或C-Club芯片，该类芯片可以将视频信号实时压缩为MPEG-1(VCD)格式，不过MPEG-1格式的文件编辑起来就不如AVI方便了。

(河北 朱伟锋)

Q 我的MODEM最近不能正常拨号，显示“680错误，没有拨号音”，检查电话线连接无误，在控制面板中对MODEM进行诊断也没有错误，请问如何解决？

(重庆 安 涛)

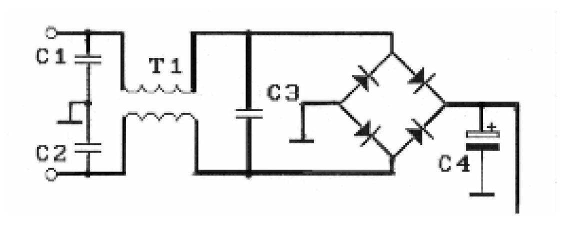
A 你这种情况很可能还是电话线路的问题。最好找一个电话来接到与MODEM连接的电话线上，看看能否正常使用。如果确认电话线路无问题，那就可能是MODEM的问题，换一个好的MODEM来一试便知。另外还有一个不太引人注意的问题就是，如果你在电话上设定了程控新业务(比如“转移呼叫”)，电话拨号音的频率就会改变变，这时MODEM就无法识别了。解决这种情况的方法是将拨号属性中“等待拨号音”选项去掉即可。

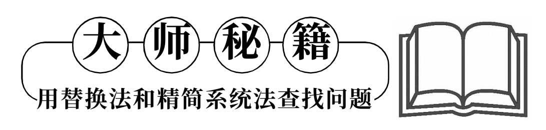
(本刊特约作者 龚 胜)

上期问题补充

在2000年第23期的《大师答疑》栏目的第一个问题解答中称显示器左边呈波浪形变形是由于外部的低音炮的磁场引起的。其实电脑用的音箱都采用防磁扬声器，一般不会对显示器造成磁化，低音炮内部变压器的漏磁也不会引起这种较明显的变形，而且变压器的漏磁干扰显示器的现象为图像闪烁(像刷新频率设置得很低时的一样)，且图像上下抖动。要证明这一观点只要把低音炮移开后看故障是否还存在即可。笔者认为显示器左边呈波形变形的原因很可能是由于显示器内部开关电源输入部分的滤波电容器损坏，或是容量下降导致滤波不良造成的。下图是常用开关电源的整流滤波部分，C4为滤波电容，如果此滤波电容不能正常工作，整流后的直流电压便会产生脉动，从而引起上述故障的发生。解决方法是更换一个同型号的滤波电容C4即可。

(云南 李俊楠)





使用电脑的朋友可能经常会遇到电脑不能启动或是出现硬件冲突等问题，遇到这种问题大家不妨使用替换法和精简系统法来查找问题所在。所谓替换法即是通过逐一地替换电脑原有部件的方法，达到查找故障设备的目的。例如声卡不能正常工作，可更换一个不同型号或不同接口的声卡试用，若正常则说明以前的声卡有问题或是与其它设备冲突，若问题依旧，则说明是其它地方出了问题。而精简系统法则是通过减少系统设备的方法达到逐一排除可疑硬件的目的。例如最近常见到ISDN MODEM卡导致无法正常关机的情况，采用精简系统的方法(取走ISDN卡，问题消失)，便可发现问题所在。上述两种方法都是非常机械的办法，我们在实际的检测过程中应将两者接合起来灵活运用。此外，遇到问题多动脑筋想想可能导致该问题发生的原因，并逐一加以排除最终找到答案的思维方式也是一个DIYer必须具备的基本素质。

(成都 蒋 治)

当你翻开这一期《微型计算机》时，是否发现和去年有什么不一样？是的，增加了新的栏目、有的栏目和其它栏目合并、有的栏目增加了页码……希望这些变化都能让你感受到我们为你的需求所做的努力。如你感到2001年的《微型计算机》有让你不满意之处，请告诉我们。

读编心语

您的需求万变，我们的努力不变！

栏目主持人/叶　欢 E-mail: salon@cniti.com

内蒙古　罗　军：看了2000年第24期《微型计算机》，感觉你们对读者真是非常体贴。128页！这么厚的杂志即使是在你们改半月刊前也是很少见的，希望能够在2001年坚持下去。想一想，如果2001年每次都买到厚厚的一本128页的《微型计算机》，那真是一大美事呀！

叶　欢：我们深知读者的支持是我们发展的动力。为此，2000年第24期准备了“2000年年末特别企划”专题来回报大家的厚爱，感谢大家的支持。出于成本方面的考虑，本刊的标准页码为96页，而事实上每期杂志的页码都超过了这一标准，希望大家能够理解。

遵义　穆光涛：在过去的一年多时间里，贵刊教会了我很多知识，在此深表感谢！对于2001年的《微型计算机》，我想提三点建议：

1.明年的封面能否做得绚丽多姿一点，今年整个白色贯穿始终（第14期和24期除外），未免太单调了一些。我希望我最喜欢的杂志更加漂亮。

2.能否将“硬件新闻”栏目里介绍的新品后边都标上价格？因为有些产品的价格在“市场传真”栏目里看不到。

3.“DIY经验谈”栏目可以多增加一些篇幅吗？经验对我们很重要。

叶　欢：1.换一个角度来看，本刊的白色封面不也是我们的特色吗？至少你可以在琳琅满目的报刊中很快就能找到你的好朋友——《微型计算机》。2.“硬件新闻”报道的产品都是才发布的新品，离上市还有一段时间，所以价格一般不会公布，即使有参考价格也和市场价格相差很多。不过，我们会在第一时间在“市场传真”栏目中报道。3.今年的“DIY经验谈”栏目为了更好的帮助读者，增加了一些篇幅，希望能够满足大家的需求。

宁夏　王国华：我想问一下欢哥，最近听说3dfx将自己的显卡工厂出售，而且前不久在拉斯维加斯举办的COMDEX/Fall'2000上，3dfx也没有展出新的产品。这是否意味着3dfx在NVIDIA的强大攻势下已经不堪重负，准备退出家用显卡领域？如果真是这样，那就太让人遗憾了。

叶　欢：对于3dfx的支持者来说，“Only 3dfx”恐怕会永远停留在自己的记忆中了。3dfx终于由于市场策略失误，被NVIDIA以7000万美元现金和100万股股票所部分收购，包括知识产权，芯片制造技术以及“3dfx”和“Voodoo”商标等资产均转为NVIDIA拥有，而3dfx的显卡工厂仍然属于其自身。可以这样认为，3dfx已经从最开始的芯片技术开发公司转变成为现在的单纯生产显卡的厂家。另外，据不完全可靠消息，3dfx有意发展掌上电脑和手机等产品。如果这是真的，叶欢一定去买个带有3dfx标志的手机，但不知道带不带T-buffer？

青岛　小飞侠：贵刊的活动实在是太多了！我可不是说我不喜欢，我是想说我实在是太喜欢了。我订购的杂志很多，但没有一本像你们这样不但期期都有固定活动，而且每隔一段时间就会推出新的活动。上次拿到2000年第22期，看到里面有一份优秀栏目评选选票，我迫不及待地全部都选上了。今天，拿到2000年第24期，又发现了《微型计算机》2000年度优秀广告评选活动。当然，这个活动我也要参加。从这些活动中，我可以感受到贵刊真正在为读者着想，希望以后继续推出新的活动，把杂志办得更好。

叶　欢：我们本着了解读者需求的愿望，抱着把杂志做得更完美的想法来开展各种活动。所以不论是有奖活动，还是没有奖品的调查，都请大家多多参加。也请大家客观公正地填写回函，这样我们才能真正了解读者的想法。

上海　云　利：看完去年第22期杂志，我忍不住有话要说。贵刊自改版以来，我一直是贵刊的读者，我认为贵刊的内容很好，深浅适中，但个别方面有待改

进，比如专业方面的文章应适当地再增加一点。

另外，在2000年第22期“市场传真”栏目中“本月能买啥机器”这一子栏目里的第三个方案，我认为是定位失误。以前这一栏目的方案都是针对普通的消费者，而这一期的第三个方案应该针对的是图形专业用户，可是方案的内容绝对是定位错误。以本人从事图形专业设计6年的经验，这台机子最多是给发烧级玩家的配置。熟悉图形专业方面的朋友一定不会用GeForce2 GTS来作为自己的图形工作站的显示卡。如果方案由我来配置，ELSA GLoria Ⅱ是首选。关于这方面，我希望贵刊能做得更好。我的推荐配置如下：

CPU	Pentium Ⅲ 800EB × 2
主板	广达CP840-DSL
内存	Kingston 256MB
硬盘	IBM Deskstar 75GXP 45GB × 2
显卡	ELSA GLoria Ⅱ
声卡	创新SB Live! 数码版
软驱	SONY
光驱	Plextor 44X SCSI
彩显	SONY CPD-G400
音箱	SoundWorks 2.1

叶　欢：都怪我们没有在方案里说清楚。其实第22期的第三个配机方案是针对那些喜欢业余图形设计的朋友，并不是为图形专业用户所量身订做。这里刊登这位读者的图形工作站配机方案，有兴趣的朋友可以试试。对于这套配置，如果在一般的电脑公司购买，在安装、调试方面的难度很大。因为图形工作站对稳定性方面要求很高，没有三、五年专业技术经验的朋友还不一定能搞定。在软件方面，如果条件、资金允许的话，建议还是选用正版的好。

广西　张桂华：1.为什么贵刊网站的“期期有奖等你拿”活动的页面长时间不更新？既然不更新就别开办了，干吗浪费时间呢？希望编辑们好好想想以后的日子该怎么办，希望能够在下一次看到焕然一新的面貌。

2.我是从2000年第5期开始买贵刊的，在此期间参加“期期有奖等你拿”活动并获得了一个机箱。我总觉得自己很难再得奖，所以就不怎么再关心此活动了，但是经过我多次观察，我发现有许多读者能重复获奖，又一次激发了我参与的激情，所以我想问一下叶大哥，我真的能够再一次获奖吗？

叶　欢：1.实在是对不起，由于网络部门人手紧张，网站编辑们忙于今年的改版工作，所以给朋友们带来了很多不便，我们表示非常抱歉。现在本刊网站已经全面更新，不会再出现这样的问题。2.叶欢可不能保证你能够再一次获奖，但欢迎你继续参加“期期有奖等你拿”活动，因为这个活动对所有的参加者都是公平的，你同样也有机会再次获奖。

（请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你们的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。）

本次读编心语的纪念品是2001年第1期《新潮电子》

老用户谈 新硬件



本　期　话　题

兼容机不等于低档货！

朱伟锋（“大师答疑”栏目特邀嘉宾）：品牌机的每款机型总是要针对一定的消费群，同时为了宣传又要求CPU档次要高而且价格不能太高，还得保证有一定的利润，所以不得不降低其它配件的档次。我们可以看到在国产品牌机中普遍采用PⅢ 800EB的CPU搭配Intel 810或SiS 630集成主板，可想而知采用以上这种配置的品牌机的表现如何了。而兼容机一般都是由DIY高手们根据需要进行搭配，所以兼容机讲求的是性能的协调和最大限度的性能提升。兼容机一般在配件的搭配上不会出现品牌机的情况，只是有时会有所侧重使其更符合使用者的要求，例如像千元左右的显卡、声卡、纯平显示器等高档配件经常被选用，所以一台性能不错的兼容机的性价比要比品牌机高出许多。这就像配置音响一样，组合音响都是装好后卖给普通家庭，而发烧友都是自己拼装，更具个性化，尽管价格不菲，但得到的效果更出色。

孟庆飞（本刊作者，曾在本刊发表文章有《品牌电脑全面剖析》等）：无论兼容机还是品牌机，都没有绝对的低档与高档。花多少钱，办多少钱的事，这是众所周知的道理。如果是相同的预算，毫无疑问，兼容机的配置一定比品牌机更好！如果把服务和软件的价格包括进来，兼容机的配置优势也许不是很明显，但在配件的选择上一定可以比品牌机来得更灵活。

一台配置合理的兼容机，应该同时考虑到成本、性能、兼容性、外观各个方面，充分满足用户的个性化需要。当然要做到这点，需要对市场和产品有足够的了解，需要足够的专业知识。也要看到，市场的不规范的确影响到了兼容机在大众心目中的形像。但瑕不掩瑜，尤其是对电脑不了解的朋友，千万不要被品牌机的外观和漂亮的店堂所迷惑。虽然品牌机也有自己的卖点，但要最大限度地达到配置电脑的最高性能，兼容机还是咱们电脑爱好者的必然之选！NH

借我借我一块显卡吧!

文/Firefly

如果我说现在的IT领域就和流行时尚一样风向多变，可能会有些人一时感到茫然。不过只要仔细想想，你就会发现这二者之间颇有些神似。每年的各个季节，诸如巴黎或者米兰这样的时装之都就会频繁地召开时装发布会，由此展示最新的流行服装款式。既然是流行，自然不会生命长久。所谓时装，就是采用一些廉价的纺织材料，经过一些著名的设计师的手剪裁和缝制，再由性感迷人的模特在T形舞台上一阵招摇之后，价值会翻升几十倍甚至几百倍的可穿在人身上的布片。我真的很佩服那些具有魔力的手，他们剪的哪里是布，分明是钱嘛! 与此类似，在每年的COMDEX大展上，也会有众多的IT产品登台亮相，领导一番IT潮流。这其中很重要的一部分，就是各种IC芯片。所谓IC芯片，就是一些由沙子（硅）和可乐罐子（铝）做材料，经过精炼加工，再把复杂的电路制作在上面并且掺入杂质的指甲盖大小的硅片。我也同样很敬佩这些制造IC的人，因为我知道假如我家里有一台这样的机器，那简直就是在点石成金。因为按重量来算，这些芯片要比黄金贵重得多。



鉴于现在游戏帧速已经精确到小数点后面两位，因此我在眼球上刻上精确到毫米的刻度……

可惜，我没这样的福气，而且也高兴不起来。因为我得自己掏钱去买那些沙子和罐子做成的充满杂质的小板子，在勒紧裤腰带的同时还要面带微笑，做出一副幸福状。在IT领域，有一个著名的摩尔定律，它的意思是说IC芯片的集成度每十八个月翻一番。这当然是专家们的定义，其实每一个进入PC世界的消费者都会很快发现这个规律。换成老百姓的话说，就是每隔十八个月你花的钱就会打水漂。这样说很生动吧?

芯片市场的大战有两个主战场，一个是CPU，另一个就是图形加速芯片。我们把前者放在一边，看看后者的情况，因为图形加速芯片的大战更为激烈。记得我在大学刚接触电脑时，根本不知道“显示适配器”这个概念，因为当时的电脑里根本没有单独的显示适配器，也就是我们常说的显卡。到了286时代，开始有所谓的兼容机了，而且也有了显卡这个东西。记得第一次为单位买机器，在电脑城一间狭窄的小屋里，我以一种难以形容的激动观赏着桌上那两台无与伦比的电脑。它们还没盖盖子，众多的数据线虽然纷乱却让我肃然起敬。当我看到一块从未见过的板卡时，就问经理那是什么? 经理走过来仔细的审视了一番，郑重的说：“这种技术问题得问我们的工程师。”于是一个胖乎乎的家伙走过来，拍着胸脯自豪地说道：“有什么问题您问我! 这里的机器都是我装的。”我又指着那板卡问了一遍，他看了看说：“这叫显卡。最好的! ”哦，显卡! 我觉得这名词很神圣。于是这台装着当时“最好的”512KB显存的Trident显卡，主频16MHz的286兼容电脑就卖了我们18000元! 那是我第一次见到显卡! 现在我很庆幸当时花的是公家的钱，否则这台机器一定会成为我胸口永远的痛。可怕的摩尔定律!

其实当时中国与世界IT业之间的距离是很大的。早在1982年，Intel就已经发布了80286芯片。同年，著名的Hercules（大力神公司）就推出了Hercules图形卡，支持720×348分辨率的单色显示。到了1984年，IBM发布了Enhanced Graphics Adapter（EGA增强图形适配器），支持640×350分辨率下的16色显示，带64K显存，价格为525美元。这以后，显卡作为电脑的标准配置逐渐成为一个新的产品领域。1989年，VESA（视频电子标准协会）图形标准形成，为SuperVGA芯片集的统一铺平了道路。图形加速这个概念开始进入人们的视野。当然，真正把图形加速提升到一个不可或缺的应用需求层面的，是Windows操作系统的出现。

随着我使用的电脑从286、386过渡到486、Pentium直至现在的Pentium Ⅲ，各种各样的显卡也用过不少。这其中当然有很多感受，可是最突出的，

特别是在我自己买了机器以后，就是从腰包里掏钱的速度越来越快，并且掏出来的厚度也在逐渐增加。这一方面说明改革开放确实取得了显著成效，以至于我这样的穷人也能摸出一大叠钞票；另一方面也说明，大洋彼岸那些生产图形芯片的家伙们越来越勤快了。这得感谢一个美国佬，是他把我们带入了3D时代。此人就是斯科特·塞勒斯（Scott Sellers），3dfx公司的创始人之一。

一九九四年，爱玩游戏的塞勒斯与他的另两位同事创建了3dfx，并且获得了1700万美元的风险投资，开始研制他们的第一个图形加速芯片。这就是后来划时代的Voodoo。我常常想，塞勒斯固然有才华，可要是没有那1700万美元，他又能怎样？说不定也和你我一样，还在继续玩游戏。研制图形加速芯片就像轮盘赌，谁知道骰子最后会停在哪个格里？塞勒斯赌赢了。所以到了1996年，Voodoo显卡已经成为市场上炙手可热的宠儿，全世界的消费者们排着队给3dfx送钱，为的就是把那块只能打游戏的滚烫的显卡插在自己的机器里。这是不是有点疯狂？也许。反正那年当我把那1500多元人民币的Voodoo插在机器里时，周围的那十几双眼睛就像200瓦的灯泡一样闪亮，并且亮了一个通宵。我知道那帮哥们都在想什么，谁都希望把我一脚踢到床底下，然后自己坐在机器前。我当然很得意，但是我更担心今后的生活。因为以后的两个月我得不停地吃方便面。谁让我是排着队给3dfx送钱的人之一呢？

从Voodoo开始，显卡市场开始进入硝烟弥漫的战国时代。才短短的三年多时间，就已经发展到令人眼花缭乱的程度。现在假如你想买一块合适的显卡，可不像当初那样轻松，平平安安带钱去，高高兴兴买卡回。没那么简单。有人说买一个好光驱的秘诀，是提前三天沐浴熏香，念着口诀合十进入市场，逮着哪个算哪个。我看买显卡也差不多了，还得把《北京人在纽约》改编成《买卡人在市场》，高唱着“千万里我追寻着你，热情已被你耗尽。”最后再来一句：“如果你爱他，就让他去买显卡；如果你恨他，就让他去买显卡。”

为什么？这个市场太杂乱。论品牌，就有创新、帝盟、爱尔莎、Matrox、ATI、华硕、丽台、小影霸、微星、GVC、阿波罗、技嘉、联想、天虹……多的像韭菜一样；再说图形芯片，有3Dlabs、3dfx、S3、ATI、Matrox、NVIDIA、Intel、Trident……个个都有来头。更要命的是很多公司都有多种型号的图形芯片，让你取舍难断！其它让你头疼的事儿还多着呢！显存有SDRAM、有SGRAM，现在又有DDR SDRAM；速度也参差不齐，有5ns的、有7ns的、还有10ns的，你都得看仔细了；接口有PCI的、有AGP的，AGP还分AGP 4x和AGP 2x；显卡有发热大的、有发热小的、有超频好的、有超频差的；有BIOS和驱动程序更新快的，也有50年不动摇的；再要说到各种3D特性，那就更加琳琅满目，像个高科技迷宫。像素填充速率、三角形生成速率、32位渲染、32位Z缓冲、三线过滤、边缘抗锯齿失真、硬件环境凹凸映射、单周期多纹理处理……现在又有了T-buffer、T&L和GPU等新概念。不知你是否都清楚？就算你都懂了，绕过重重阻隔终于选中了某个产品，接下来还得考虑售价、做工、售后服务等多种因素，最后还得面临买回来后的安装和优化，还可能遇到兼容性或者其它什么意想不到的问题。如果你觉得这些事情一点都不麻烦，那我算服了你了。反正我每次想要更换显卡的时候，都会抱着各种报刊杂志，一看性能，二看报价，最少要发半个月的呆。如果你想征求一下别人的意见，那麻烦就更大了。只要你在论坛上发问哪种显卡好，十次有九次半会引发一场论战，最后把你撂到一边没人理。烦啊！GeForce2 MX不错吧？可有人说它DVD软解压效果不好，图像质量不理想；G450图像质量好，可是面临着迅速过时的风险；Voodoo5-5500？有人说它是垃圾；Permedia3？玩游戏显不出它的长处；那就干脆买GeForce2 GTS吧，可是先不说你兜里有没有那三千多大元，据说下一代NV20很快又要出来了！天啊，不是我不小心，只是新品难以抗拒。我们真像一群可怜虫，被厂家牵着鼻子转。技术发展太快究竟是好事还是坏事，有时真让我捉摸不透。想当初买Voodoo时我还兴奋了一阵，有那么一群狼一样的哥们瞧着我眼红。现在呢？你就是真买个GeForce2 GTS也就那么回事儿。

所以我常常幻想，要是能借块显卡用就好了。不喜欢就还了再借。显卡市场目前的状况就是这样的繁杂，大量的厂家拥挤在这片空间中你争我夺。虽说竞争会给消费者带来利益，但过快的产品更新却未见得是件好事。我们如果盲目地追求更新换代，跟着厂家的指挥棒瞎转，无疑会大受伤害。市场的繁荣有时只是假象，并不说明技术的发展与市场同步。上一代产品与下一代产品之间的间隔越短，技术进步的含量就越低。一年推出两代甚至三代产品，似乎已经成了显卡市场的趋势。这是个危险的信号，说明竞争的压力在愈发的加重，厂家只能依靠修修补补来推出新产品。作为消费者，我们最好还是保持清醒的头脑，不要被那些美丽的宣传轻易迷惑。最贵的东西不一定是最好的，更不一定最适合你。要想拥有一块称心的显卡，你不仅要准备好钞票，更需要一双慧眼。别忘了IT业的特点，流行的东西生命短暂。NH